

1^{re} Année

SUPER EFFICACE

en

MATHÉMATIQUES

Guide pédagogique

MANGUILA Albert, Master recherche

MASSANDE Pascal, Inspecteur Pédagogique

MOUYENDI Pascal, Inspecteur Pédagogique

NDOMBI épouse NDOUNGOU Charlotte, Inspecteur Pédagogique

OGANDAGA REBONGUINAUD Ursile Huguette, Conseiller Pédagogique

TENGO Brice Alain, Conseiller Pédagogique

Sous la coordination éditoriale de :

MAKAYA Adrien, Directeur de l'IPN

Avant-propos

Le guide pédagogique du manuel *Super efficace en mathématiques* est organisé en 5 paliers pour suivre le rythme de l'année scolaire. Il offre les éléments nécessaires pour la conduite de chaque leçon et présente l'organisation suivante :

– Le **titre de la leçon, les savoirs et savoir-faire** sont tout d'abord mentionnés.

– La rubrique **Matériel** permet à l'enseignant de prévoir ce dont il aura besoin pour les phases de manipulation : matériel didactique dédié ou objets du quotidien. Ainsi, dans les leçons relevant de la **Compétence de base 1** du curriculum (résolution de situations-problèmes mettant en œuvre le raisonnement logique, les nombres et les pratiques opératoires) pourront être utilisés des graines, des capsules, des buchettes, du matériel scolaire se prêtant au dénombrement (crayons, stylos...), des dominos, des dés à jouer, etc. Concernant la **Compétence de base 2** (résolution de situations-problèmes mettant en œuvre l'orientation et le positionnement dans l'espace et dans le temps, le classement et la distinction des solides et des formes géométriques, la monnaie, les mesures de longueur, de masse et de volume) sont à prévoir des éléments tels que des figures planes, des solides, des pièces de monnaie, des ficelles, des règles graduées, des objets dont la masse peut être comparée, etc. Dans les cas qui s'y prêtent, il conviendra de solliciter les élèves pour réunir ou fabriquer le matériel voulu, ce qui sera un excellent moyen de les impliquer dans la leçon.

– Des **conseils didactiques** fournissent des précisions sur les notions abordées et des conseils pratiques sur la manière de conduire la leçon.

– La rubrique **Déroulement de la leçon** détaille les différentes étapes à suivre en lien avec le manuel : phase de révision et de vérification des pré-requis (rubrique du manuel : *Je me rappelle*) ; découverte et recherche, validation (rubrique du manuel : *Je cherche pour comprendre*, relevant à la fois d'un travail individuel et collectif), application et réinvestissement (rubriques *Je m'exerce*/*J'utilise mes connaissances*/Livret d'activités).

– Des pistes de **remédiation** sont ensuite fournies. Elles invitent les enseignants à résoudre les problèmes rencontrés par certains élèves : revenir sur les phases de découverte et de recherche en variant l'approche au besoin, fournir de nouvelles explications et/ou de nouvelles possibilités d'entraînement, par exemple.

Ce guide pédagogique a été conçu pour fournir à l'enseignant la base dont il a besoin pour mener un enseignement optimisé en mathématiques. Il l'incite également à réfléchir aux adaptations nécessaires pour tenir compte du contexte dans lequel il enseigne : effectifs et conditions matérielles, élèves ayant fréquenté l'enseignement pré-primaire ou primo-arrivants, projets mis en place dans la classe, ajustements à prévoir au jour le jour (évaluation diagnostique, évaluation formative) et à l'issue des activités d'intégration de fin de palier... C'est grâce la prise en compte de ces différents paramètres que l'enseignement deviendra *Super efficace en mathématiques* !

SOMMAIRE

Palier 1	3
Palier 2	23
Palier 3	46
Palier 4	64
Palier 5	83

Les nombres de 0 à 10

LEÇON 1

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 10.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer, décomposer, grouper et ranger les nombres de 0 à 10.

Matériel

- Livre élève, page 6.
- Livret d'activités, page 3.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il faudra prévoir d'adapter le contenu de la leçon selon que certains élèves ont fréquenté l'école maternelle ou sont primo-arrivants et nécessitent une progression de départ et un suivi particulier.

Le travail de numération pourra commencer par l'apprentissage de la comptine numérique. Celle-ci sera pratiquée depuis le début de l'année et dès que l'occasion se présente : pour dénombrer les élèves d'un groupe, les absents du jour, les cahiers dans une pile, les crayons dans un pot, etc. L'enseignant ne se limitera pas aux premiers nombres et ira progressivement bien au-delà des nombres de 1 à 10 étudiés dans la leçon. Beaucoup d'élèves ont probablement déjà une certaine connaissance des nombres, qu'ils ont rencontrés dans leur vie quotidienne et il faut s'appuyer sur ces connaissances.

Des activités de dénombrement et de constitution de collections seront ensuite proposées. Si les élèves commenceront par compter un à un les éléments d'une collection, ils sauront rapidement percevoir globalement des petites quantités (sans en passer par le dénombrement) : les doigts de la main jusqu'à 5, par exemple, ou encore les points sur un dé (de 1 à 6). Ils associeront ensuite différentes écritures d'un même nombre : nombre entendu à l'oral, écriture chiffrée, écriture littérale, décomposition additive... Concernant ce dernier point, la perception visuelle pourra de nouveau être mise à contribution, ainsi que le surcomptage : montrer les 5 doigts d'une main et 1 doigt de l'autre main. L'élève perçoit 5 + 1 et surcompte à partir de 5. Montrer ensuite 5 et 2, puis 5 et 3, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les doigts d'une main permettent facilement de faire

dénombrer jusqu'à 5. Différentes activités pourront être proposées à partir des doigts.

- Montrer des doigts (1, puis 2, puis 3, etc. puis dans le désordre), les élèves devant dire dans chaque cas combien il y en a (activités de dénombrement).

- Demander de montrer 1 doigt puis 2, 3, etc. (activités de constitution de collections).

Ces activités se poursuivront plus tard avec les deux mains, pour faire dénombrer et constituer des collections comportant jusqu'à 10 éléments, voir la suggestion ci-avant.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des activités de manipulation avant de passer à la situation du livre. Différentes étapes de travail sont à prévoir :

- Connaître la comptine numérique.
- Connaître la suite écrite des nombres. Les élèves doivent pouvoir lire les nombres de 1 à 10. Ils devront également apprendre à les écrire.
- Associer un nombre et une quantité et inversement. Les élèves doivent être capables de dénombrer des petites quantités, soit visuellement, soit par le comptage, et leur associer les nombres correspondants. Inversement, ils doivent aussi pouvoir associer une quantité à un nombre.
- Effectuer des groupements. Il s'agit de faire constituer des groupements par 2, par 3, par 4, ou par 5.
- Dans les activités qui viennent d'être décrites, le nombre est utilisé comme cardinal. Prévoir de poursuivre selon cet usage du nombre dans des situations un peu plus complexes dans lesquelles il faut enlever ou barrer ce qui est en trop (on donne 9 ou 10 jetons, par exemple, et on demande d'en conserver 5) ou dessiner ce qu'il manque (on donne 3 jetons, par exemple, et il faut compléter pour en avoir 9).

Dans la classe, organiser les activités en fonction du matériel disponible. Il s'agit de permettre à tout élève de pouvoir manipuler afin d'en passer par chacune des étapes énumérées ci-avant. Si le matériel de manipulation n'est pas disponible en quantité suffisante, il est aussi envisageable que les élèves comptent et constituent des groupements avec les enfants de la classe : 1 élève tout seul, 1 groupe de 2 élèves, 1 groupe de 3 élèves, 2 groupes de 3 élèves, etc. Ces différentes situations permettront de découvrir et d'écrire le nombre voulu. Prévoir de présenter chacune des quantités et chacun des nombres par ajout de 1 au précédent puis en proposant les différentes décompositions possibles :

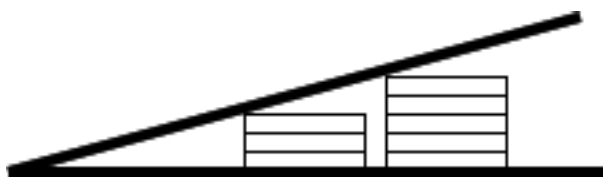
- 2, c'est 1 et 1 (à montrer en faisant dénombrer et constituer des collections de 2 jetons, de 2 doigts, 2 capsules, 2 crayons, etc.).

- 3, c'est 1 et 1 et 1. C'est aussi 2 et 1 ou 1 et 2.
- 4, c'est 1 et 1 et 1 et 1. C'est aussi 3 et 1 ou 2 et 1 et 1 ou encore 2 et 2.
- Pour les quantités de 5 à 10, les décompositions sont plus nombreuses dans chaque cas. Elles peuvent donner lieu à des recherches par groupe, qui ne seront pas nécessairement exhaustives. Les nombres seront écrits au tableau, de 0 à 10, sur le tableau de la classe, en chiffres et en lettres au fur et à mesure du travail effectué.

Je cherche pour comprendre

1 Concernant l'activité du livre, présenter la situation qui est en rapport avec un jeu qu'il sera possible de faire pratiquer en classe. En effet, les jeux avec les dés, tout comme les jeux avec les dominos, sont susceptibles de participer, sous une forme ludique, à la construction du nombre chez les jeunes enfants. Présenter des dés, les faire manipuler et observer. Les élèves qui connaissent des jeux avec ces objets peuvent donner des explications. L'enseignant complètera ce qui est dit le cas échéant. Faire observer ensuite la situation du livre. Demander d'écrire sur l'ardoise le nombre de points figurant sur chaque dé. Donner ensuite la consigne de la question 1. Les élèves utilisent la méthode de leur choix pour trouver les réponses : comptage des points un à un sur le premier puis sur le deuxième dé, perception visuelle pour certaines quantités, utilisation du surcomptage, etc. Ces différentes méthodes pourront être données lors de la mise en commun qui suivra la recherche individuelle.

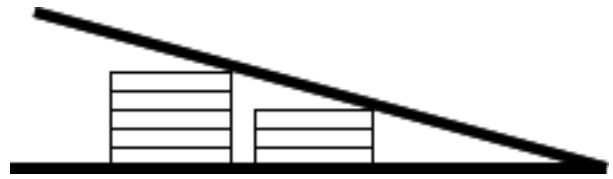
2 Proposer ensuite d'établir le classement du jeu : celui qui a le plus de points a gagné. Laisser les élèves effectuer des recherches individuellement. Demander ensuite à quelques-uns d'entre eux de donner leurs réponses et d'expliquer comment ils ont procédé. Après la comparaison des quantités, l'utilisation d'une file numérique reproduite au tableau pourra permettre de situer les nombres les uns par rapport aux autres. Introduire l'utilisation du signe $>$, qui permet la comparaison et le rangement. Lorsque le classement du jeu a ainsi été établi (... $>$... $>$... $>$... $>$...), introduire le signe $<$ (on peut aussi ranger les quantités et les nombres du plus petit au plus grand : ... $<$... $<$... $<$... $<$...). Les élèves confondant souvent les deux signes utilisés, il faudra revenir régulièrement sur leur signification. Voici une activité simple qui pourra venir en appui des explications qui seront données : empiler 5 livres sur une table et constituer également une pile de 3 livres. Faire comparer les deux piles et le nombre de livres. Poser ensuite la règle de la classe sur les deux piles de la façon suivante :



Faire constater que la règle est inclinée et forme le signe $<$ avec la table. Écrire le signe $<$ entre les deux nombres : $3 < 5$. Dire : *3 est plus petit que 5*.

Inverser ensuite les deux piles. Faire observer que la règle

est inclinée dans l'autre sens et qu'elle forme le signe $>$ avec la table. Au tableau, noter ce signe entre les deux nombres : $5 > 3$. Dire la phrase correspondante : *5 est plus grand que 3*.



Pour aider les élèves à ne pas confondre les deux signes, 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 », se trouve du côté du plus grand nombre.

Par la suite, il sera possible de constituer deux piles de taille égale afin d'introduire le signe $=$.

3 Les élèves sont ensuite invités à produire différentes décompositions d'une quantité de 8 unités (voir les suggestions précédentes).

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Prévoir des rappels si nécessaire concernant l'utilisation des signes $<$ et $>$.

2 Le signe $<$ pourra éventuellement être utilisé aussi dans cet exercice.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire et écrire les nombres en chiffres de 0 à 10.
- **Exercice 2** : dénombrer une collection et en écrire le cardinal en chiffres.
- **Exercices 3 et 4** : compléter une collection pour parvenir au cardinal demandé. Prévoir de faire faire le rapport avec la décomposition et la composition (pour l'exercice 3 : *2 et 6, ça fait 8*, etc. Pour l'exercice 4 : *5 et 5, ça fait 10*).
- **Exercice 5** : comparer.
- **Exercice 6** : ordonner.

2 J'utilise mes connaissances

Chaque leçon se termine par une activité de réinvestissement. Les élèves sont à nouveau placés dans une situation de la vie quotidienne. Présenter la situation à l'aide du titre et de la phrase de contexte. Laisser ensuite un temps pour observer l'illustration. Puis demander de dire ce qu'on y a vu.

Donner alors la consigne. La faire reformuler par quelques élèves afin de vérifier qu'elle est correctement comprise par toute la classe. Donner ensuite des précisions sur la façon de reproduire les bracelets : longueur approximative de la ligne, taille des perles, par exemple. Laisser ensuite les élèves travailler seuls. Prévoir une correction collective au tableau.

REMÉDIATION

Proposer de faire effectuer de nouvelles manipulations en fonction des besoins observés. Si nécessaire, chacun des nombres jusqu'à 10 sera à nouveau construit par ajout de 1 au précédent, en utilisant le matériel disponible. Les nombres seront écrits en chiffres et en toutes lettres. Prévoir de faire dénombrer et constituer des collections. Faire également des activités de composition et de décomposition. Les signes $<$ et $>$ seront à nouveau utilisés à l'occasion d'activités de comparaison de collections.

La dizaine

LEÇON 2

Savoir à acquérir

Le nombre 10 et la dizaine.

Savoir-faire

- Expliquer la notion de dizaine.
- Écrire et lire les nombres dans le système de numération (dizaines, unités).

Matériel

- Livre élève, page 7.
- Livret d'activités, page 4.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Une partie de la leçon sera consacrée à la présentation du nombre 10 à l'aide du tableau de numération. Les élèves constatent qu'il est constitué de deux chiffres qu'ils connaissent déjà : le 1 et le 0. Ils doivent comprendre la valeur de chacun de ces chiffres et découvrir les principes de notre numération décimale, qui est une numération dite 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. Ces mots ne seront pas présentés dans la leçon puisque, dans le cas présent, c'est le

groupement par 10 qui est mis en valeur : 3 dizaines et 2 unités ; 2 dizaines et 4 unités, etc. Les élèves découvriront progressivement qu'il suffit d'un petit nombre de mots pour désigner les nombres jusqu'à cent, puis jusqu'à mille, puis jusqu'aux millions et aux milliards.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions proposées concernent l'écriture chiffrée et l'écriture littérale du nombre 10. Laisser les élèves effectuer le dénombrement puis, lors de la mise en commun collective, leur demander comment ils ont trouvé le nombre total de billes. Beaucoup les auront comptées une à une. Il existe une autre méthode plus experte : un élève qui a déjà une bonne perception des petites quantités et qui a, par exemple, déjà joué à de nombreuses reprises à des jeux de dés, pour percevoir les groupements par 5. À partir de là, il y a à nouveau deux cas de figure possibles : on peut surcompter à partir de 5 pour aller jusqu'à 10. Il est également possible de compter 5 et 5 pour parvenir à 10, ce qui est à nouveau une procédure plus experte, qui n'est pas du tout exigée cette période de l'année.

Reprendre le comptage un à un et s'arrêter à 9. Sur le tableau de la classe, tracer le tableau de numération avec, pour l'instant, seulement la colonne des unités. Inscrire dans cette colonne le chiffre 9 et dire : *Pour l'instant, nous avons compté 9 billes. J'ai écrit 9 dans la colonne des unités du tableau.* Compter alors la dernière bille pour parvenir à 10. Expliquer à la classe : *Dans la colonne des unités du tableau, on ne peut écrire les chiffres que de 0 à 9. Pour écrire 10, je dois créer une autre colonne.* Tracer alors la colonne des dizaines à gauche de la colonne des unités. Montrer ensuite comment y inscrire le chiffre 10 et expliquer la signification des deux chiffres du nombre : *Le chiffre 1 signifie que l'on a 1 paquet de 10, un groupe de 10. Cela s'appelle une dizaine. Le 0 signifie qu'il n'y a rien en plus, qu'il y a 0 unité.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves viennent de revoir la construction du nombre 10 et la notions de dizaine. Ils vont maintenant travailler spécifiquement sur les groupements par 10. Ils utiliseront de plus en plus ce type de groupement dans l'étude de la numération car le comptage un à un devient fastidieux et source d'erreurs au fur et à mesure que les quantités sont plus importantes. 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*, principalement, puisque les élèves auront certainement entendu la comptine numérique au-delà des nombres étudiés : lorsqu'on écrit la date le matin, par exemple. Le tableau de numération sera systématiquement utilisé à partir de cette leçon.

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, capsules ou autres (les élèves peuvent travailler à plusieurs). Lorsque les groupes ont été constitués, faire écrire les résultats obtenus dans un tableau de numération, après avoir rappelé à nouveau qu'une dizaine est un ensemble de 10 unités 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 2 unités*, par exemple. Certains élèves sauront sans doute lire le nombre sous la forme 32 (trente-deux) mais ce n'est pas l'objectif de la leçon et cette forme ne sera pas dite spontanément par l'enseignant.

1, **2** et **3**. Introduire la situation du manuel à l'aide du titre. Demander ensuite d'observer et de décrire l'image. Les élèves doivent identifier des groupes de bonnets. Demander s'il est facile de savoir combien il y en a. Les élèves constateront que les objets sont nombreux. Si certains se sentiront peut-être capables de les dénombrer un à un, l'ensemble de la classe pourra admettre que la tâche prendra un certain temps et qu'elle risque d'être complexe car le nombre d'éléments dépasse les nombres étudiés jusqu'à présent. Demander alors de dénombrer les bonnets dans chaque groupe. Les élèves constatent qu'il y en a 10 (présence de l'étiquette sur chaque pile). Demander de rappeler comment on appelle un paquet de 10 : *C'est une dizaine*. Faire constater la présence du tableau de numération et le reproduire sur le tableau de la classe. Faire inscrire par un volontaire le chiffre 3 dans la colonne des dizaines. Les élèves notent ensuite qu'il reste 2 bonnets isolés. Faire écrire alors le chiffre 2 dans la colonne des unités. La lecture du tableau s'effectuera de la façon suivante : *Il y a 3 paquets de 10 bonnets et encore 2 bonnets*. On pourra également dire : *Il y a 3 dizaines de bonnets et 2 bonnets*.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon en présentant le contenu de l'encadré de la rubrique **Je résume**. Comme précédemment, faire dénombrer les 2 séries de 10 éléments.

Faire constater qu'ils représentent 2 dizaines et faire noter la présence du chiffre 2 dans la colonne des dizaines du tableau de numération. Les élèves constatent ensuite la présence de 4 éléments supplémentaires et celle du chiffre 4 dans la colonne des unités. Le nombre est lu sous la forme : *2 dizaines et 4 unités*.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 L'exercice proposé s'effectue, cette fois, à partir du tableau de numération. Les élèves doivent lire successivement le chiffre inscrit dans la colonne des dizaines, puis celui figurant dans la colonne des unités. Ils dessinent alors les quantités correspondantes. À nouveau, l'objectif n'est pas de faire lire « vingt-six » mais de présenter le nombre sous la forme : *2 dizaines et 6 unités*.

2 Donner quelques indications sur le tracé du tableau. Lorsque les élèves ont rempli les colonnes de celui-ci, faire lire le résultat sous la forme : *La couturière a 3 dizaines d'aiguilles et 4 aiguilles*.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : constituer une collection de 10 éléments.
- **Exercice 2** : grouper par 10 et remplir un tableau de numération.
- **Exercices 3** : lire un tableau de numération et constituer la collection correspondante

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation. Faire ensuite observer l'illustration. Les élèves doivent également noter la présence du tableau de numération. Préciser que celui-ci doit être reproduit et donner la consigne. Les élèves dénombrent ensuite les piments et remplissent le tableau de numération. Ils constatent qu'il y en a 2 dizaines et encore 3 unités.

REMÉDIATION

Tout naturellement, c'est en manipulant que les élèves résoudront leurs difficultés éventuelles.

Proposer deux types d'activités :

- Demander de constituer des dizaines à partir d'objets qui sont distribués. Le résultat des groupements par 10 sera systématiquement écrit dans un tableau de numération.
- Présenter un tableau de numération sur le tableau de la classe. Y noter successivement plusieurs valeurs, les élèves devant représenter les collections correspondantes. Comme cela a été précisé plus tôt, il ne s'agit pas de lire ni de faire lire les nombres dans le tableau mais de présenter ceux-ci sous la forme ... *dizaines* ... *unités*.

Au-dessus de, au-dessous de

LEÇON 3

Savoir à acquérir

La position d'un objet dans l'espace (au-dessus de, au-dessous de).

Savoir-faire

- Identifier la position d'un objet à partir d'un repère donné.
- Placer un objet au-dessus ou au-dessous d'un repère donné (un autre objet, par exemple).

Matériel

- Livre élève, page 8.
- Livret d'activités, page 5.
- Divers objets pouvant être manipulés : matériel de classe (crayons, stylos...) ou autres objets de la vie courante.

I CONSEILS DIDACTIQUES

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. Il existe théoriquement aussi une nuance de sens entre *au-dessous* et *en dessous*. On emploie *au-dessous* pour dire « plus bas » (que quelque chose) et *en dessous* pour dire « dans la partie inférieure (de quelque chose) ». Dans la langue courante, on confond très souvent ces deux expressions et la locution *en dessous* est devenue d'un usage plus fréquent.

Le vocabulaire relatif à la topologie et à l'orientation dans l'espace sera utilisé aussi souvent que possible dans la classe : pour demander à un élève de ramasser un objet tombé *sous* la table, à un autre de poser son cahier *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 dessiné sur une feuille de papier ou concrètement dans la réalité.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon peut débuter par du repérage simple sur les tables, sur le bureau de l'enseignant, etc. Utiliser ensuite l'illustration du manuel.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire précéder l'activité du livre de diverses manipulations comme cela a été suggéré précédemment. Le matériel ne posant pas de problème, il faut trouver une organisation qui permette de mobiliser le plus possible d'élèves. Les premières activités pourront servir de démonstration en les faisant réaliser par quelques volontaires devant leurs camarades. Par la suite, organiser des manipulations individuelles ou par petits groupes : chaque élève peut, par exemple, poser trois crayons de couleurs l'un sur l'autre et demander à son voisin d'indiquer la couleur de celui qui est au-dessous / au-dessus des autres. Il peut également placer ses trois crayons l'un à côté de l'autre sur la table et demander à son camarade de poser une gomme au-dessus du crayon vert (par exemple). De nombreuses variantes sont envisageables. Elles viseront soit à identifier la position d'un objet, soit à placer un objet à l'endroit voulu en fonction d'un repère donné.

1 Sur le manuel, l'activité sera abordée par l'identification de l'endroit où les enfants doivent envoyer le ballon : dans un but de football. Faire déterminer ce qu'est la barre transversale de ce but en faisant un dessin au tableau. Demander ensuite de poser le doigt sur cette barre sur l'illustration du manuel. Poser ensuite la première question. Les élèves doivent produire une phrase qui utilise le vocabulaire attendu : *C'est Kobi qui a tiré au-dessus de la barre. Il ne va pas marquer de but.* En complément, faire commenter ce que fait la fillette : *Gnala a tiré au-dessous de la barre. Elle va marquer un but.*

2 Montrer ensuite comment dessiner simplement un but de football. Celui-ci peut être représenté de face par deux traits verticaux et un trait horizontal. Donner la consigne et la faire reformuler, ce qui permettra de faire employer le vocabulaire de la leçon : *Je dois dessiner un ballon au-dessous de la barre.*

3 Validation

Je résume

Cette phase de travail se terminera par la lecture du contenu de l'encadré de la rubrique **Je résume** et l'observation de l'image correspondante. Demander de pointer avec le doigt l'avion puis l'oiseau au fur et à mesure qu'ils sont nommés. Puis faire reformuler les phrases qui ont été lues en posant des questions. Par exemple : *Où est l'avion / l'oiseau par rapport au nuage ? Qui est au-dessus / au-dessous du nuage ?*

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 a) b) c) Lire la consigne et expliquer ce qu'est un trait horizontal en faisant le geste voulu avec la main devant soi puis en effectuant le tracé correspondant au tableau. Donner alors les consignes une à une.

Lors de la correction, poser des questions comme précédemment afin de faire situer les formes géométriques par rapport à la ligne : *Quelle forme se trouve au-dessus / au-dessous de la ligne ?*

2 Demander de suivre la ligne avec le doigt. Faire constater que certaines formes se trouvent au-dessus de la ligne, tandis que d'autres sont placées au-dessous. Donner alors la consigne : il faut reproduire seulement ces dernières dans le cahier.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1, 2, 3 b) et 4 b)** : placer un objet par rapport à un repère donné (une ligne horizontale, une ligne brisée oblique).
- **Exercices 3 a) et 4 a)** : identifier la position d'un objet par rapport à un repère donné.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis donner la consigne. Concernant la représentation de l'arbre et de l'oiseau, montrer au tableau comment faire des dessins simples, l'objectif de l'activité n'étant pas que les élèves passent beaucoup de temps sur cette réalisation.

REMÉDIATION

Proposer des activités concrètes qui porteront sur le repérage d'objets (*Quelle est la couleur du cahier qui se trouve au-dessus / au-dessous des autres sur la pile ?* etc.) et sur le placement d'objets par rapport à un repère (*Place le cahier au-dessus / au-dessous des autres cahiers dans la pile, etc.*).

À droite, à gauche (1)

LEÇON 4

Savoir à acquérir

La position d'un objet dans l'espace (à droite, à gauche).

Savoir-faire

Identifier et positionner des objets à droite / à gauche d'un objet donné.

Matériel

- Livre élève, page 9.
- Livret d'activités, page 6.
- Divers objets pouvant être manipulés : matériel de classe (crayons, stylos...) ou autres objets de la vie courante.

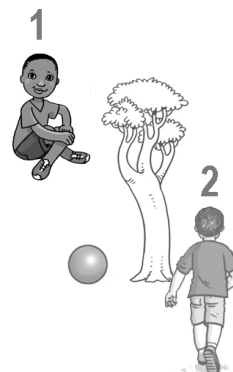
I CONSEILS DIDACTIQUES

L'acquisition de la différenciation entre la droite et la gauche demande du temps et les deux leçons prévues sur le sujet n'y suffiront pas. L'enseignant devra y revenir régulièrement au cours de l'année et profiter des différentes occasions qui

se présentent pour employer et faire employer en situation 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 situés à droite ou à gauche d'un repère fixe : poser son cahier à droite du bureau, par exemple. Plusieurs cas peuvent se poser, qui sont fonction de la position de l'observateur :



L'observateur 1 voit le ballon à droite de l'arbre ; l'observateur 2 le voit à gauche.

- 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 alors proposés.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'emploi du vocabulaire relatif au repérage dans l'espace. Quelques manipulations sont envisageables à ce sujet afin de permettre de faire employer des termes tels que : à côté, entre, devant, derrière, à l'intérieur de, à l'extérieur de, en haut, en bas, sur, sous, au-dessus de, au-dessous de...

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Proposer à chaque élève de serrer la main de son voisin comme on le fait pour se saluer. Les élèves, pour la plupart, sauront sans doute que, de façon conventionnelle, on serre la main droite. Si cette habitude n'est pas connue de tous, faire une démonstration devant la classe. Demander de lever la main utilisée. Se placer de dos par rapport aux élèves et lever la main droite. Introduire le vocabulaire : *J'ai utilisé cette main pour saluer : c'est ma main droite. L'autre main est ma main gauche.*

Après cette phase de travail, qui aura permis de repérer la gauche et la droite sur soi-même et d'introduire le vocabulaire de façon concrète, passer à l'activité du livre qui permettra d'effectuer un autre type de repérage.

1 et **2**. Présenter la situation, faire observer l'image et demander de la décrire. Faire tour à tour repérer les personnes mentionnées dans les questions. Poser ensuite ces questions et laisser quelques instants aux élèves pour donner les réponses. Proposer à quelques volontaires de se placer dans la même position que les personnages sur l'image. Cela fournira une aide pour visualiser la gauche et la droite dans chaque cas et cela donnera un tour plus concret à la situation du manuel.

3 Validation

Je résume

Poursuivre le travail en faisant observer le contenu de l'encadré de la rubrique **Je résume**. Faire à nouveau lever la main droite puis faire faire le rapprochement avec le couteau placé à côté de l'assiette. Par déduction, la position de la fourchette peut être trouvée : celle-ci se trouve à gauche de l'assiette.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Demander à chacun de prendre dans la main le crayon ou le stylo avec lequel il écrit. Demander ensuite de préciser s'il s'agit de la même main utilisée précédemment pour serrer la main de son voisin. Si tel est le cas, introduire le terme *droitier* : *Si vous utilisez la main droite pour écrire, on dit que vous êtes droitiers pour les garçons ou droitières pour les filles.* Considérer alors les enfants qui sont gauchers et introduire le vocabulaire de la même façon : *Les garçons qui utilisent la main gauche pour écrire sont gauchers. Les filles sont gauchères.*

2 Il s'agit maintenant de repérer la gauche et la droite sur un objet orienté : un véhicule présente ainsi un avant et un arrière ce qui, dans le cas présent, permet de situer ces éléments à gauche ou à droite du dessin.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier la gauche ou la droite sur soi-même.
- **Exercices 2 et 3** : identifier puis positionner un objet à droite / à gauche d'un repère donné.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis demander d'observer l'un de ses voisins. Comme dans l'exercice 1 du **Je m'exerce**, il faut ensuite écrire la lettre D ou la lettre G selon le cas.

REMÉDIATION

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

Proposer le jeu *Jacques a dit*. Il s'agit d'un jeu simple et rapide à mettre en œuvre, qui permettra de faire participer toute la classe. En voici les règles :

- Lorsque l'enseignant dit *Jacques a dit de lever la main droite*, les élèves doivent exécuter l'action demandée.
- Lorsque l'enseignant dit seulement *Levez la main droite*, sans faire précéder l'instruction de *Jacques a dit*, il ne faut pas faire ce qui est demandé. Les élèves qui se trompent sont éliminés. Le jeu se poursuit avec les élèves restants.
- Prévoir de varier les instructions : lever la main droite / la main gauche, désigner son oreille gauche, son genou droit, lever son pied droit, toucher son épaule gauche, etc. Ces instructions devront être données assez rapidement pour « piéger » quelques élèves.
- Ne pas mener le jeu jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un seul enfant. Il est au contraire préférable de déclarer vainqueurs un certain nombre d'élèves. Cela permettra de valoriser plusieurs d'entre eux simultanément, de faire le jeu à plusieurs reprises et, enfin, cela évitera de démobiler trop longtemps les élèves qui ont été éliminés rapidement.

L'addition sans report des nombres de 0 à 10

LEÇON 5

Savoir à acquérir

L'addition sans report.

Savoir-faire

Calculer des sommes sans report dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, page 10.
- Livret d'activités, page 7.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le premier objectif de la leçon est de traduire la réunion de collections en une somme.

Si les élèves doivent apprendre la traduction en termes mathématiques de la réunion de deux quantités ou d'une augmentation (l'addition), ils doivent, dans le même temps, donner du sens à cette opération. Ainsi, une addition n'aura lieu d'être 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. En début d'année, il faut laisser le temps aux élèves de chercher, de se débrouiller avec des procédures personnelles qui sont parfois plus rapides et plus pertinentes que les opérations posées. C'est pour cette raison qu'il faut multiplier les situations de groupements, d'ajouts, etc. L'addition en ligne sera utilisée rapidement car elle est simple à comprendre et permet de transcrire sous une forme mathématique le résultat des observations qui sont effectuées. L'addition en colonne est une autre façon de présenter le calcul, qui devient adaptée lorsque les nombres sont plus grands et que l'on doit effectuer des reports.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Mettre à disposition le matériel de manipulation. Demander tout d'abord de prélever 9 éléments. Faire chercher différentes décompositions qui seront traduites sous la forme : *Il y a 5 graines et 4 graines*. Le signe de l'addition n'est pas

encore introduit à ce stade de la leçon. Les solutions sont nombreuses pour chacun des items de l'exercice et il faudra en faire donner quelques-unes lors de la mise en commun qui suivra l'exercice.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des manipulations concrètes avant de passer à l'activité du manuel. N'importe quels objets pourront être utilisés. Voici une situation avec des billes (ou des crayons) de deux couleurs : rouges (en prévoir 3) et vertes (en prévoir 2). Faire dire la couleur des billes. Demander d'écrire le nombre de billes rouges sur l'ardoise. 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 surcompteront. Ceux qui n'y parviennent pas encore pourront naturellement compter les billes une à une. Le nombre 5 sera noté par les élèves à côté des autres nombres déjà écrits, ainsi qu'au tableau. Espacer suffisamment les différents nombres et demander aux élèves de faire de même : il faudra écrire ensuite les signes + et =.

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 = $\rightarrow 3 + 2 = 5$. Dire : *3 plus 2 est égal à 5*. Faire répéter. Montrer l'opération en ligne puis en colonne.

1 et **2**. L'activité du manuel sera effectuée sur le même principe. Après la présentation de la situation et l'observation de l'image, faire dénombrer le nombre de feutres qu'ont respectivement Evra et Babo. Faire traduire la situation sous une forme mathématique à l'aide des signes + et =.

3 La situation impose de calculer une somme à trois termes. Utiliser le matériel de manipulation pour matérialiser les 2 feutres d'Evra, les 4 feutres de Babo et les 2 feutres ajoutés par Déco. Laisser les élèves effectuer le dénombrement avec la méthode de leur choix. Leur demander ensuite de traduire la situation sous la forme d'une écriture mathématique : $2 + 4 + 2 = 8$. Il est probable que certains élèves auront écrit les termes de l'opération dans un autre ordre. Noter les différentes possibilités au tableau et faire constater que l'ordre des termes n'a pas d'influence sur le résultat de l'opération.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les élèves peuvent procéder comme ils l'entendent pour dénombrer les formes géométriques (comptage un à un, par exemple) mais il leur faudra néanmoins traduire chacune des situations sous la forme d'une écriture mathématique comportant les signes + et =.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : dénombrer des quantités et calculer des sommes sans report.
- **Exercice 2** : associer une écriture additive à son résultat.
- **Exercice 3** : calculer une somme sans report.

2 J'utilise mes connaissances

1 Présenter la situation à l'aide du titre et de la phrase de contexte. Faire reformuler cette dernière afin de s'assurer que tout est correctement compris. Mettre à disposition des élèves le matériel de manipulation nécessaire. Il est égale-

ment envisageable de leur demander de faire des dessins simplifiés sur leur ardoise. Il leur faudra ensuite traduire la situation sous la forme d'une écriture mathématique. Il s'agit d'une addition à trois termes : $5 + 3 + 2 = 10$. Comme précédemment, faire observer que l'ordre des termes ne change pas le résultat.

2 Dans le cas présent, l'opération comporte deux termes : $5 + 2 = 7$.

REMÉDIATION

Les élèves réunissent des collections de quelques éléments ou ajoutent des 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 certains élèves auront déjà une perception intuitive de la commutativité : on peut écrire $3 + 2$ ou $2 + 3$.

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

La soustraction sans emprunt des nombres de 0 à 10

LEÇON 6

Savoir à acquérir

La soustraction sans emprunt.

Savoir-faire

Calculer des soustractions sans emprunt dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, page 11.
- Livret d'activités, page 8.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La soustraction est l'opération inverse de l'addition. Une différence est le résultat d'une soustraction. On utilise la soustraction dans les cas suivants, qui seront abordés au cours de la leçon, dans le reste de l'année et les années suivantes :

- **retrancher**. Exemple : *J'ai 18 billes. J'en perds 12 en jouant pendant la récréation. Combien en ai-je maintenant ?*

- **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 des quantités de même nature** (*J'ai 7 ans. J'ai 3 ans de plus que mon frère. Quel âge a-t-il ? / J'ai 2 ans de moins que ma sœur. Quel âge a-t-elle ? J'ai 7 ans. Mon cousin a 5 ans. Quelle est la différence d'âge entre nous deux ?*).

En tout début d'année, l'important n'est pas d'envisager d'emblée la maîtrise de la technique opératoire de la soustraction. Les élèves peuvent utiliser toutes sortes de procédures : ils peuvent notamment compter à reculons, surcompter (cas des opérations à trous, par exemple), procéder par calcul mental. Ceux qui en éprouvent le besoin pourront s'aider de la manipulation 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 $3 + \dots = 5$, on part de 3 et on fait un « saut » de 2 jusqu'à 5. Les plus avancés auront déjà mémorisé quelques résultats simples. En résumé, il est donc important de laisser chaque élève utiliser la procédure de son choix en fonction des situations.

Rappel : à l'école, les élèves n'ont pas connaissance des nombres négatifs. On leur précise donc que l'on ne peut

pas calculer une différence si le premier terme est supérieur au deuxième ($7 - 8$, par exemple).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la comparaison. Donner la consigne puis laisser les élèves travailler seuls. Procéder ensuite à une mise en commun. Faire comparer les deux quantités, ce qui permettra de prononcer les mots *plus* et *moins* : *Il y a plus de ronds que de croix / Il y a moins de croix que de ronds*. Des comparaisons pourront également être effectuées sur les nombres : *6 est plus grand que... / ... est plus petit que 6*.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et vérifier que les élèves comprennent bien la tournure *La classe de remédiation*. Apporter des explications au besoin en faisant constater à partir de la phrase de contexte que la classe dont il est question dans le manuel comprend des élèves de plusieurs niveaux. Concernant la première consigne, laisser les élèves chercher individuellement. Ne pas les influencer sur le choix de la méthode à utiliser. Mettre à disposition du matériel de manipulation pour ceux qui le souhaitent et autoriser également l'utilisation des ardoises pour faire des dessins. Corriger ensuite collectivement en demandant à quelques élèves d'expliquer comment ils sont parvenus à répondre à la question qui leur était posée. Faire constater que toutes les méthodes qui ont permis de parvenir au résultat attendu sont justes : compter à reculons à partir de 10, utiliser une droite numérique en partant de 10 et en reculant de 4 éléments, dessiner 10 éléments et en barrer 4, en dessiner 4 puis dessiner les éléments manquants pour arriver à 10, poser une soustraction si certains élèves connaissent déjà cette opération... Présenter ensuite l'écriture mathématique associée à cette situation afin d'introduire le signe *moins* : $10 - 4 = 6$. Relire l'opération à haute voix et la faire répéter par la classe.

2 Poser ensuite la deuxième question et laisser à nouveau les élèves procéder avec la méthode de leur choix. Dans ce cas, il est un peu plus difficile de représenter les éléments considérés car les âges apparaîtront un peu plus abstraits. Les élèves peuvent néanmoins dessiner 9 éléments sur leur ardoise et en barrer 2. D'autres élèves compteront sans doute en reculant : *Evra a 2 ans de moins. De 9, j'enlève d'abord 1, ça fait 8. Et de 8, j'enlève encore 1, ça fait 7 ans*. Solliciter un élève qui a effectué une soustraction pour qu'il montre le calcul à ses camarades. Reprendre celui-ci au tableau en représentant l'opération en ligne puis en colonne.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon en demandant de consulter la rubrique **Je résume** dans laquelle les élèves trouvent

un nouvel exemple de soustraction. Leur faire imaginer une situation dans laquelle on a besoin de calculer $8 - 5$.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Dans l'exercice proposé, la méthode est imposée : on considère un nombre total de figures et on en enlève un certain nombre dans chaque cas. Ce qui diffère d'une situation à l'autre, c'est le terme de l'opération. Il s'agit de trouver : dans le premier cas de figure, le nombre total d'éléments est mentionné dans l'opération ; dans le second, c'est le nombre d'éléments que l'on retranche qui figure.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer une soustraction en barrant les éléments qui sont à retrancher.
- **Exercice 2** : calculer une soustraction en tenant compte du nombre d'éléments qui sont retranchés.
- **Exercice 3** : calculer des soustractions sans que les éléments qui les constituent soient visualisés (il est cependant tout à fait envisageable de laisser accès au matériel de manipulation ou de proposer aux élèves de dessiner ces éléments sur leur ardoise).
- **Exercice 4** : calculer une soustraction dans une situation-problème.

2 J'utilise mes connaissances

1 et **2**. Les élèves prennent connaissance de la situation à travers la lecture du titre et des phrases de contexte. Concernant les deux situations soustractives considérées, laisser les élèves utiliser la méthode de leur choix pour parvenir au résultat. Leur demander cependant de traduire chacune d'elles sous la forme d'une écriture soustractive.

REMÉDIATION

La remédiation s'effectuera essentiellement à partir de situations de manipulation permettant d'envisager différents cas de figure :

- Faire constituer une collection de 10 éléments. Demander d'en enlever 5. Faire chercher combien il y en a à présent. Faire traduire la situation sous la forme d'une soustraction ($10 - 5 = 5$).
- Faire constituer une collection de 9 éléments et une autre en comportant 6. Demander de trouver combien il y a d'éléments en plus / en moins. Faire à nouveau transcrire la situation sous la forme d'opérations. Les élèves peuvent écrire une addition à trous ($6 + \dots = 9$) et une soustraction ($9 - 6 = \dots$).
- Faire constituer une collection de 5 éléments. Demander de chercher ce qu'il manque pour en avoir 9 en tout. Faire transcrire la situation sous la forme d'une addition à compléter ($5 + \dots = 9$) puis d'une soustraction ($9 - 5 = \dots$).



À droite, à gauche (2)

LEÇON 7

Savoir à acquérir

La position d'un objet dans l'espace (à droite, à gauche).

Savoir-faire

Identifier et positionner des objets à droite / à gauche d'un objet donné.

Matériel

- Livre élève, page 12.
- Livret d'activités, page 9.
- Divers objets pouvant être manipulés : matériel de classe (crayons, stylos...) ou autres objets de la vie courante.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La principale nouveauté dans la leçon concerne le repérage de la droite et 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.).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Il est très simple de mettre en scène dans la classe la situation proposée dans le manuel. Demander à un élève volontaire de venir devant ses camarades. Lui faire prendre son cartable (ou autre) dans la main gauche (sans prononcer ce mot devant la classe), comme sur l'image. Demander à ses camarades de déterminer la main dans laquelle il tient l'objet. En prolongement, faire montrer aux élèves la main que l'on utilise pour serrer celle d'un camarade lorsqu'on se salue. Rappeler qu'il s'agit de la main droite. Demander aussi aux élèves de rappeler s'ils sont *droitiers/ères* ou *gaucher/ères*, ce qui permettra de faire des rappels concernant le vocabulaire utilisé dans la leçon précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Voici une activité qui pourra précéder celle proposée dans le manuel. Faire venir deux élèves devant la classe. Leur demander à chacun de prendre un crayon (ou autre) dans

la main droite. Les mettre ensuite l'un derrière l'autre, de dos par rapport à la classe. Leur demander de lever le bras qui tient le crayon pour que toute la classe voie bien ce qui se passe. Demander alors aux autres élèves de lever leur main droite. Revenir aux deux élèves volontaires et leur demander de se mettre face à face : il suffit que l'un d'eux fasse un 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 à nouveau la main droite et de faire demi-tour sur eux-mêmes ou au moins d'amorcer ce mouvement s'ils ne peuvent pas se lever facilement. Conclure qu'on voit sur sa gauche la main droite d'une personne qui se trouve face à soi.

L'activité proposée dans le manuel est une situation concrète qu'il est à nouveau simple de reproduire dans la classe puisqu'elle s'effectue sans matériel. Il suffit de placer 4 élèves devant leurs camarades dans la même disposition que sur le livre. Comme précédemment, les élèves éprouveront sans doute le besoin de faire demi-tour ou d'amorcer ce mouvement pour répondre aux questions qui leur sont posées.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon sera récapitulé à l'aide de l'image présente dans la rubrique **Je résume**. Faire décrire cette image en faisant bien constater qu'Evra se trouve de face par rapport aux observateurs. Faire alors noter que le chien se trouve à sa droite tandis que la poule se trouve à sa gauche.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Pour dessiner leur main gauche, les élèves pourront la poser à plat sur leur ardoise ou sur une feuille et en tracer le contour. L'activité sera simple pour les droitiers, elle sera naturellement un peu plus complexe pour les gauchers.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1, 2 et 3** : identifier la droite ou la gauche sur une personne vue de face ou de dos (exercice 3).
- **Exercice 4** : identifier la droite ou la gauche sur une personne vue de dos et positionner un objet par rapport à ce repère.
- **Exercice 5** : identifier la droite ou la gauche sur un objet orienté (un avion a un avant et un arrière).

2 J'utilise mes connaissances

Dans la situation proposée, les élèves voient les deux cas de figure qu'ils ont abordés précédemment : repérage de la gauche et de la droite par rapport à un enfant vu de dos et à un autre enfant vu de face.

REMÉDIATION

Pour les élèves qui ont des difficultés, nouer un morceau de ficelle autour du poignet droit. Les exercices proposés seront alors plus simples. Reprendre un jeu comme *Jacques a dit*, décrit dans la précédente leçon sur le sujet. Faire ensuite repérer la gauche et la droite sur des élèves vus de dos, de profil et de face.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 8

Savoir à acquérir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive.

Matériel

- Livre élève, page 13.
- Livret d'activités, page 10.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La résolution de problèmes est au cœur de l'enseignement des mathématiques. Elle demande un enseignement spécifique relevant notamment de la méthodologie. Les élèves doivent en effet être capables d'accomplir un certain nombre de tâches dans un ordre défini. Tout d'abord, il s'agit de prendre connaissance de la situation. Il faut ainsi lire l'énoncé du problème une ou plusieurs fois afin d'être sûr de bien en comprendre le sens. C'est alors la question qui va dicter la suite du travail : elle va induire un questionnement supplémentaire : *Que me demande-t-on ? Ai-je une opération à faire ? Quelle opération dois-je faire ? Quelles données vais-je utiliser ?* Il est recommandé d'utiliser du matériel ou de dessiner les éléments qui correspondent à la situation. Il s'agit ensuite d'effectuer une opération, de vérifier le résultat et d'écrire une phrase-réponse. À ce sujet, les phrases-réponses sont écrites dans le manuel au palier 1. Les élèves ont simplement à mentionner le résultat chiffré attendu. Plus tard dans l'année, lorsqu'ils auront fait des progrès en lecture et en écriture, ils pourront écrire eux-mêmes la phrase-réponse.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La résolution des problèmes proposés portant sur des situations additives, il est tout naturellement proposé de revoir les calculs additifs. Les élèves peuvent s'aider de matériel si nécessaire ou dessiner les quantités considérées sur leur ardoise.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La situation est présentée selon l'habitude à partir du titre et de la phrase de contexte. Poser quelques questions pour vérifier qu'elle est bien comprise de tous : *Que veulent faire Madounga et Komba ? Combien de papillons chaque enfant a-t-il capturés ?*

Proposer ensuite le travail méthodologique suggéré dans le manuel. Recopier le texte au tableau et demander à des volontaires de venir montrer les mots et les données importantes. Faire constater qu'il va falloir faire un calcul additif et demander d'écrire l'opération correspondante sur l'ardoise. Laisser ensuite les élèves faire le calcul individuellement. Procéder à la correction. Écrire la phrase réponse au tableau en laissant manquante la donnée chiffrée qui doit y figurer. Demander alors à un élève de venir inscrire le résultat attendu.

3 Validation

Je résume

Faire récapituler l'essentiel de la démarche qui a été suivie. Puis lire le texte de la rubrique **Je résume** afin que les élèves mémorisent les démarches qu'ils devront suivre pour résoudre les problèmes.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2**. Utiliser la même procédure que précédemment : recopier le texte sur le tableau de la classe et en

faire la lecture. Faire repérer ensuite le mot qui permet d'identifier l'opération qu'il va falloir faire et les données qui vont être utilisées. Les élèves travaillent ensuite seuls pour effectuer l'opération. La phrase réponse sera élaborée collectivement en attendant que les élèves puissent l'écrire de façon autonome.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résolution d'une situation-problème additive.
- **Exercice 3** : compléter un énoncé correspondant à une situation additive et trouver la solution du problème.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves doivent résoudre la situation proposée selon la méthode qu'ils viennent d'établir.

REMÉDIATION

Voici des situations-problèmes supplémentaires :

1 Un vendeur a apporté 5 caisses d'oranges sur son stand au marché. Il a laissé 4 autres caisses d'oranges dans sa camionnette. Combien ce vendeur a-t-il de caisses d'oranges en tout ?

2 Une serveuse transporte 2 plateaux. Elle a posé 3 bouteilles sur un plateau et 4 bouteilles sur l'autre. Combien de bouteilles la serveuse transporte-t-elle en tout ?

N.B. les élèves constateront qu'il y a dans cet énoncé une donnée chiffrée qu'ils n'auront pas à prendre en considération dans leur calcul.

Le cube

LEÇON 9

Savoir à acquérir

Les solides : le cube.

Savoir-faire

Identifier le cube parmi plusieurs solides et le décrire.

Matériel

- Livre élève, page 14.
- Livret d'activités, page 11.
- Matériel de manipulation de géométrie : solides divers (cubes, pavés droits, pyramides, sphères...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

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.

L'essentiel des activités doit passer par la manipulation. En effet, c'est le seul moyen pour les élèves de prendre véritablement en considération les trois dimensions d'un solide : dans un ouvrage scolaire, seules les vues en perspective sont possibles et toutes les faces ou toutes les arêtes d'un cube ne sont pas apparentes. Concernant le matériel à réunir, inviter les élèves, quelques jours avant la leçon, à apporter à l'école des boîtes, emballages et petits objets de formes diverses : boîtes cubiques, boîtes de conserve cylindriques, boîtes en forme de pavé droit, cubes, dés à

jouer, savons, billes, etc. Les solliciter ainsi sera un bon moyen de les impliquer dans la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les figures planes et plus particulièrement sur le carré, dont les élèves auront besoin pour décrire les faces des cubes qu'ils vont manipuler. Demander de préciser comment les carrés ont été identifiés. Ce sera l'occasion de caractériser ces figures et de faire employer le vocabulaire géométrique de base : *Un carré a 4 côtés. Ses côtés sont de même longueur.* La notion d'angle droit n'a pas encore été abordée. À ce stade, on pourra se contenter de faire observer que les quatre « coins » d'un carré sont identiques.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par des activités de manipulation avant de passer au travail dans le manuel. Faire manipuler et décrire les solides qui ont pu être réunis. L'essentiel des activités sera constitué par l'identification du solide étudié parmi d'autres. Les descriptions seront succinctes et limitées au départ car les élèves ne disposent pas encore du vocabulaire nécessaire (face, arête, etc.). Ils pourront néanmoins identifier les faces carrées du cube. Présenter au fur et à mesure le vocabulaire en situation, en remplaçant ainsi les mots courants que la plupart des élèves utiliseront au départ : on ne dit plus *coin* mais *sommet*, on ne parle plus « d'endroit plat » mais de *face* ni de *bord* mais d'*arête*. Les observations se font plus

précises : faire compter les faces du cube et demander de préciser leur forme. Faire compter les arêtes et les sommets.

1 Passer ensuite à l'activité du manuel en la présentant à l'aide du titre et de la phase de contexte. Si les manipulations suggérées précédemment ont été réalisées, les élèves n'auront pas de mal à nommer la forme du paquet cadeau : il s'agit d'un cube.

2 Demander ensuite d'observer les différents emballages. L'objectif n'est pas de nommer les solides qu'ils constituent mais de faire identifier celui qui a une forme cubique.

3 Faire rappeler les principales caractéristiques d'un cube : la présence de faces, leur forme et leur nombre ; la présence de sommets et leur nombre. Si les arêtes ont été dénombrées lors des phases de manipulation, en faire dire à nouveau le nombre.

3 Validation

Je résume

Faire observer la figure se trouvant dans la rubrique **Je résume**. La faire nommer, décrire et caractériser pour résumer l'essentiel de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les élèves doivent identifier un cube et le caractériser.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier un cube parmi plusieurs solides.
- **Exercice 3** : associer un solide à son empreinte.
- **Exercice 4** : déterminer les caractéristiques d'un cube (face, sommet).

2 J'utilise mes connaissances

Vérifier que les élèves connaissent tous le sens du mot *tirelire* : il s'agit d'un petit récipient de forme variée, muni d'une fente dans laquelle on peut introduire des pièces de monnaie (celles que l'on économise, par exemple).

REMÉDIATION

Dans la mesure du possible, faire circuler à nouveau du matériel dans la classe pour que les élèves puissent manipuler des cubes, passer leurs doigts sur les faces, les arêtes, les sommets. Faire revoir le vocabulaire approprié.

Le double

LEÇON 10

Savoir à acquérir

La multiplication par 2 : le double.

Savoir-faire

- Définir la notion de double.
- Calculer le double d'une quantité dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, page 15.
- Livret d'activités, page 12.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au cours de la leçon, plusieurs aspects sont à prendre en considération :

- Comprendre la notion de double et connaître la signifi-

cation de ce mot. Les élèves doivent percevoir que pour trouver le double d'un nombre, il faut additionner deux fois ce nombre. Et, comme à chaque fois qu'on est en présence d'une addition dont les termes se répètent, il est possible de procéder au moyen d'un calcul multiplicatif : pour trouver le double d'un nombre, on multiplie ce nombre par 2.

- Mettre en œuvre différentes procédures pour calculer le double d'un nombre. Lorsque les calculs sont simples, les opérations sont effectuées de tête, sans être posées (le double de 1, de 2...). Pour des nombres un peu plus grands, il faut s'assurer que les élèves perçoivent correctement les quantités en jeu et n'apprennent pas simplement un résultat par cœur. Il faudra ainsi leur mettre à disposition du matériel de manipulation pour calculer le double de 4 et de 5 ou bien leur demander de dessiner les éléments considérés sur leur ardoise.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves dessinent le nombre d'oranges attendu. En complément, faire trouver le nombre de fruits qu'il y a en

tout : Il y a 4 ananas et 4 oranges, cela fait 8 fruits en tout. Faire écrire l'opération correspondante : $4 + 4 = 8$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir une activité préparatoire basée sur des manipulations avant de proposer la situation du livre. Voici une suggestion : faire venir un élève devant la classe après avoir préparé une série de 5 capsules (ou autres). Demander à l'élève de constituer un ensemble comportant le double de capsules (prévoir le matériel nécessaire). Expliquer le mot *double* : le double, c'est une quantité qui vaut deux fois la quantité de départ. Faire expliquer à l'élève la façon dont il a procédé et, éventuellement, sa méthode de calcul : il est possible de faire une correspondance terme à terme en alignant les 5 capsules constituant la quantité de départ et en associant une nouvelle capsule à chacune d'elles. Faire faire le constat suivant à toute la classe : *Le double de 5, c'est 10*. Donner l'écriture additive correspondante : $5 + 5 = 10$. Préciser également que le double de 5, c'est 2 fois 5.

N.B. Le signe de la multiplication ne sera utilisé que dans la leçon 10 du palier 3. Pour l'instant, on se contentera d'employer à l'oral le terme *fois*.

1 et **2**. Passer ensuite à la situation du livre, qui fera l'objet d'une présentation selon la méthode habituelle à partir du titre et du contexte. Faire observer le dessin et demander de dénombrer les mangues. Poser ensuite la question 2 et laisser les élèves effectuer une recherche individuellement. Comme toujours dans les leçons concernant la numération et les opérations en début d'année, leur proposer d'utiliser du matériel de manipulation ou de dessiner les éléments sur leur ardoise. Procéder ensuite à une mise en commun qui permettra à quelques élèves d'expliquer comment ils ont procédé. Conclure en faisant préciser : *Le double de 4, c'est 2 fois 4 ou $4 + 4 = 8$* .

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon est ensuite récapitulé à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**. Faire tout d'abord définir à nouveau ce qu'est

le double d'une quantité. Faire ensuite observer l'illustration et demander de dire ce qu'on y voit : il s'agit d'une représentation visuelle qui permet de comprendre comment trouver le double de 3. Faire prononcer les phrases qui accompagnent les calculs de ce type.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2**. Les nombres n'ayant été vus pour l'instant que jusqu'à 10, les élèves ne devront donc travailler que sur les doubles des nombres jusqu'à 5. Étant donné le faible nombre de calculs que cela représente, ils devraient rapidement parvenir à mémoriser par cœur la plupart des résultats.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : calculer le double d'une quantité.
- **Exercice 3** : calculer le double d'un nombre.
- **Exercice 4** : calculer le double d'une quantité dans une situation-problème.

2 J'utilise mes connaissances

La leçon se termine par la présentation d'une nouvelle situation. La présenter puis laisser les élèves travailler seuls. Ils sont tout d'abord invités à dessiner les billes. En complément, leur demander d'écrire l'addition correspondante. Ce travail pourra être fait lors de la correction qui suit l'activité.

REMÉDIATION

Revoir la notion de double à partir de manipulations et de dessins. Proposer ensuite de calculer le double de petites quantités, jusqu'à 5. Terminer en proposant quelques situations concrètes. Par exemple :

- Un client achète 3 bananes. La cliente suivante en achète le double. Combien de bananes a-t-elle achetées ?
- Un garagiste a vendu 3 voitures au mois de septembre. Il en a vendu le double le mois suivant. Combien en a-t-il vendu ce mois-là ?

Le pavé droit

LEÇON 11

Savoir à acquérir

Les solides : le pavé droit.

Savoir-faire

- Identifier des objets en forme de pavé droit.
- Décrire le pavé droit.

Matériel

- Livre élève, page 16.
- Livret d'activités, page 13.
- Matériel de manipulation en géométrie : solides divers (cubes, pavés droits, pyramides, sphères...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un pavé droit est aussi appelé parallélépipède rectangle. C'est un solide présentant 6 faces rectangulaires et qui possède 8 sommets et 12 arêtes. Cette définition montre que le cube est un pavé droit particulier : ses faces sont des carrés. La remarque en sera faite à l'occasion des manipulations de solides où les élèves pourront être amenés à voir des pavés droits qui possèdent quatre faces rectangulaires et deux faces carrées.

Prévoir donc de faire manipuler des pavés droits et des cubes. Lorsque l'on représente en perspective ces figures sur une feuille de papier (sur un plan en deux dimensions), certaines faces sont déformées et apparaissent comme des parallélogrammes. D'autres sont cachées. Il n'y a que l'observation concrète qui permettra aux élèves d'observer ces solides tels qu'ils se présentent dans la réalité. Ils pourront en voir toutes les faces, toutes les arêtes et tous les sommets en les tournant sur eux-mêmes. Prévoir de réutiliser le matériel réuni lors de la leçon sur le cube en veillant à ce qu'il y ait suffisamment de pavés droits de tailles différentes.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Partir de l'observation concrète d'un cube, qui a donc été étudié il y a peu de temps. Demander aux élèves comment ils identifient ce solide. C'est en le décrivant qu'ils en indiqueront les caractéristiques et emploieront le vocabulaire géométrique qui convient.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des activités de manipulation avant de passer à l'activité du livre. Organiser la classe en fonction du matériel disponible en tachant que tous les élèves puissent manipuler un ou plusieurs pavés droits. Faire identifier d'abord les

cubes. Demander ensuite d'identifier les pavés droits en précisant qu'ils comportent plusieurs faces rectangulaires. Dessiner un rectangle au tableau afin que les élèves visualisent cette figure et puissent la caractériser : il s'agit d'une figure qui a 4 côtés : 2 grands côtés et 2 petits côtés. Tout comme pour le carré, la notion d'angle droit ne sera pas véritablement définie. Les élèves pourront observer que les « coins » (les angles) du rectangle sont identiques à ceux du carré et qu'ils se présentent comme le coin d'une page de leur livre de mathématiques. Concernant la caractérisation du pavé droit, faire employer le vocabulaire géométrique déjà utilisé au sujet du carré : *Le pavé droit a 6 faces et 8 sommets*. Le nombre d'arêtes pourra éventuellement aussi être évoqué si des élèves ont fait des remarques à ce sujet lors des manipulations précédentes.

1 à 3. Passer ensuite à l'activité du manuel. Celle-ci est de même nature que celle proposée dans la leçon sur le cube : le personnage souhaite trouver un emballage ayant une forme donnée. Ils commenceront par rappeler les caractéristiques du pavé droit puis identifieront celui-ci parmi les emballages disponibles.

3 Validation

Je résume

Faire le point sur ce qui a été vu depuis le début de la leçon en s'aidant de la figure de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Lors de la correction, demander de justifier les réponses. Cela permettra de caractériser à nouveau le pavé droit.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des pavés droits.
- **Exercice 2** : compléter le dessin d'un pavé droit en perspective.
- **Exercice 3** : identifier une face d'un pavé droit.
- **Exercice 4** : déterminer les caractéristiques d'un pavé droit (faces, sommets).

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves prennent connaissance de la situation puis observent les illustrations. Ils répondent ensuite à la question. Lors de la correction, demander de justifier les réponses.

REMÉDIATION

Faire revoir les caractéristiques du pavé droit à partir de nouvelles manipulations : compter les faces d'une boîte en forme de pavé droit, par exemple, donner la forme de leurs faces et les dénombrer, compter les sommets.

Comparer des longueurs

LEÇON 12

Savoir à acquérir

Les mesures de longueur.

Savoir-faire

Comparer la longueur des objets.

Matériel

- Livre élève, page 17.
- Livret d'activités, page 14.
- Ficelles, rubans, bandes de papier et autres objets dont on peut comparer la longueur.

I CONSEILS DIDACTIQUES

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 à suivre avec les élèves comprendra trois étapes :

- il faudra commencer par comparer des longueurs au moyen de la perception visuelle ou par la comparaison deux à deux ;
- la nécessité de l'utilisation d'une unité apparaîtra ultérieurement. Ce seront d'abord des unités arbitraires qui seront utilisées (le pied ou le pas pour mesurer la longueur et la largeur de la classe, par exemple, ou l'empan, c'est-à-dire l'intervalle entre l'extrémité du pouce et celle du petit doigt lorsque la main est ouverte le plus possible, pour mesurer sa table, ou encore une ficelle ou une bande de papier que l'on reporte un certain nombre de fois, etc.) ;
- les élèves comprendront ensuite l'intérêt de se servir d'unités conventionnelles (on trouve des mesures différentes selon la taille de son pied ou de son pas).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Proposer l'activité du manuel. Faire venir deux élèves dont la taille diffère assez nettement devant leurs camarades. Leur demander de se mettre dos à dos et interroger la classe : *Qui est le/la plus petit(e) ? Qui est le/la plus grand(e) ?* Proposer ensuite à chaque élève de comparer sa taille à celle de son voisin. Les élèves peuvent se grouper par table : deux élèves se placent dos à dos, les autres commentent, puis les rôles changent.

En complément, l'exercice 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.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Avant de passer à l'activité du manuel, proposer des comparaisons concrètes. Se servir du matériel disponible dans la classe (crayons dont on compare la longueur, par exemple) ou simple à trouver (morceaux de ficelle). Dans chaque cas, les élèves utiliseront 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), pour établir un ordre (ranger des crayons usagés du plus petit au plus grand ou inversement). Le même type de travail peut être effectué avec des morceaux de ficelle. Ceux-ci peuvent ensuite servir d'unités arbitraires pour mesurer la longueur et la largeur de la classe, par exemple. Les élèves peuvent également utiliser le pied. Leur faire mesurer la longueur de leur table, du bureau de l'enseignant, du tableau, etc. en utilisant d'autres unités de mesure : l'empan, notamment. Certains élèves constateront peut-être que les mesures sont différentes en fonction de la taille de la main. Cette remarque constituera alors un excellent moyen de préparer les leçons à venir sur les mesures de longueur, en faisant émerger l'idée de la nécessité d'unités conventionnelles.

Présenter l'activité du livre selon la méthode habituelle : lecture du titre, présentation du contexte, temps d'observation nécessaire concernant l'illustration, discussion commune pour vérifier que l'essentiel de la situation est compris. Poser ensuite la question invitant les élèves à effectuer une comparaison. La perception visuelle permet de constater que Bita a le plus petit morceau de canne à sucre. Cette méthode peut également être utilisée pour comparer la longueur des tiges de Sono et de Nana. Faire constater ensuite la présence des graduations qui permet de faire des vérifications.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective : on peut comparer des longueurs visuellement, en les plaçant l'une à côté de l'autre pour les comparer deux à deux ou encore en utilisant une unité. Pour cette phase de récapitulation, s'appuyer sur le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Le repère visuel est constitué ici des carreaux du cahier. Les élèves devront tout d'abord constater que le clou qui sert de référence mesure 3 carreaux de longueur.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : comparer des objets par la perception visuelle.
- **Exercice 4** : utiliser une unité arbitraire pour effectuer un tracé plus court ou plus long.
- **Exercice 5** : ranger des objets par ordre de grandeur (du plus court au plus long).

2 J'utilise mes connaissances

La disposition des fils fait qu'il est impossible de comparer leur longueur autrement que par la perception visuelle. En complément, faire ranger les fils par ordre de longueur : $C < A < B$.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations si nécessaire, en variant le matériel utilisé pour relancer l'intérêt des élèves. Utiliser, par exemple, des bandes de papiers. Prévoir des exercices de manipulation comparables à ceux qui ont été proposés plus tôt dans la 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 bande est plus courte / plus longue que celle de untel. Nos deux bandes sont de la même longueur, etc.*

Comparer des masses

LEÇON 13

Savoir à acquérir

La masse des objets.

Savoir-faire

Comparer la masse des objets.

Matériel

- Livre élève, page 18.
- Livret d'activités, page 15.
- Objets du quotidien pour en comparer la masse.

I CONSEILS DIDACTIQUES

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 ainsi à quelqu'un quel est son poids et non quelle est sa masse. Il va de soi que ces distinctions ne seront pas abordées en 1^{re} année, mais l'enseignant devra les avoir à l'esprit et employer, dans la mesure du possible, les termes qui conviennent, 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'une boîte remplie de coton n'a pas la même masse qu'une masse remplie 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 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 ultérieurement (palier 5).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Cette activité concrète permettra d'introduire le vocabulaire de la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Réaliser une activité concrète avant de passer au travail dans le manuel. Voici une suggestion : 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 autre élève. 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.

1 et **2**. Présenter la situation puis demander d'observer les balances. Passer un temps suffisant pour en faire expliquer le fonctionnement. Faire constater la présence des deux plateaux, la position de chacun d'eux, le fait que l'un se trouve plus bas que l'autre. 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 maintenant à même de comprendre que c'est l'objet le plus lourd qui est en bas dans chaque cas.

3 Validation

Je résume

Faire récapituler l'essentiel de ce qui vient d'être vu en s'appuyant sur l'image et les phrases de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Il n'est pas possible ici de soupeser les objets mais la perception visuelle suffit pour en comparer la masse.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : comparer la masse d'objets en utilisant la perception visuelle.
- **Exercice 4** : utiliser le vocabulaire de la leçon (*léger, lourd*) à partir d'une balance de type bascule.
- **Exercice 5** : comparer des masses à partir d'une balance de type bascule.

2 J'utilise mes connaissances

Dans le cas présent, les élèves doivent bien comprendre que les sacs sont remplis avec les mêmes objets. C'est donc le plus gros qui est le plus lourd et, inversement, le plus petit qui est le plus léger.

REMÉDIATION

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

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 14

Savoir à acquérir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive.

Matériel

- Livre élève, page 19.
- Livret d'activités, page 16.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La démarche suit celle qui a été utilisée lors de la première leçon consacrée à la résolution de problèmes. Il s'agit de

mettre en place une méthodologie claire et parlante pour les élèves. Ces derniers feront l'analogie avec ce qu'ils ont fait précédemment : prendre connaissance de la situation à travers l'énoncé du problème, identifier la question et comprendre ce qui est demandé, déterminer l'opération qui doit être faite et les données qu'il faut utiliser, effectuer le calcul et le vérifier, rédiger une phrase-réponse. Comme précédemment, il est conseillé de mettre à disposition le matériel de manipulation ou de permettre aux élèves de dessiner les éléments considérés sur leur ardoise.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient tout d'abord la méthodologie à travers une situation additive. Leur demander de préciser comment ils ont procédé, ce qui permettra de faire des rappels concernant la démarche attendue. Lors de la correction, demander de produire une écriture additive : $5 + 3 = 8$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La situation est présentée comme d'habitude à partir du titre et de la phrase de contexte. Poser quelques questions pour vérifier qu'elle est bien comprise de tous : *Que possède Youmba ? Combien de bonbons a-t-elle déjà vendus ? Que cherche-t-on à savoir dans ce problème ?*

Proposer ensuite le travail méthodologique suggéré dans le manuel. Recopier le texte au tableau et demander à des volontaires de venir montrer les mots et les données importantes. Faire constater qu'il va falloir faire un calcul soustractif et demander d'écrire l'opération correspondante sur l'ardoise. Laisser ensuite les élèves faire le calcul individuellement. Procéder à la correction. Écrire la phrase-réponse au tableau en laissant manquante la donnée chiffrée qui doit y figurer. Demander alors à un élève de venir inscrire le résultat attendu.

3 Validation

Je résume

Faire rappeler la méthode qui vient d'être utilisée. Lorsque les élèves en ont formulé les différentes étapes, il sera possible de leur lire le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les élèves doivent appliquer ici la méthodologie qu'ils ont employée précédemment.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résolution d'une situation-problème soustractive.
- **Exercice 3** : compléter un énoncé correspondant à une situation soustractive et trouver la solution du problème.

2 J'utilise mes connaissances

Dans ce cas également, les élèves appliquent les différentes étapes de travail qu'ils ont mises en place précédemment.

REMÉDIATION

Voici des situations-problèmes supplémentaires :

- 1 Il y avait 7 biscuits dans un paquet. Pita en a mangé 4. Combien de biscuits reste-t-il dans le paquet ?
- 2 Maman a acheté 9 assiettes. Elle en casse malheureusement 2 pendant le transport. Avec combien d'assiettes maman rentre-t-elle à la maison ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Manuel, pages 20-21.

Deux pages d'activités d'intégration sont proposées en fin de palier. Dans ces activités, les élèves doivent réinvestir dans des situations de la vie courante les acquis des apprentissages qui ont précédé. Un titre et un contexte leur permettront de s'approprier la situation donnée, avant qu'une tâche et des consignes leur soit données. Voici quelques repères concernant une méthode de travail possible :

- Présenter la situation. Faire observer l'image et la faire décrire.
- Donner chaque consigne. La lire, la faire répéter et reformuler pour s'assurer qu'elle est comprise de tous.
- Lancer le travail.
- Corriger et exploiter les résultats.
- Prévoir des activités de remédiation en fonction des erreurs repérées et de leur cause principale. Le travail prévu pourra concerner la classe entière ou seulement un groupe d'élèves en fonction des besoins constatés.

Les nombres de 0 à 20 (1)

LEÇON 1

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 20.

Savoir-faire

Lire, écrire, décomposer, recomposer les nombres de 0 à 20.

Matériel

- Livre élève, page 22.
- Livret d'activités, page 17.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves abordent l'étude des nombres supérieurs à 10. La notion de dizaine est à nouveau mise en valeur : 11 est ainsi construit par ajout de 1 unité à 10. L'enseignant fait donc produire l'écriture $10 + 1 = 11$. Dire : *11, c'est 1 dizaine et 1 unité, c'est 10 et 1*. Le nouveau nombre est inscrit dans le tableau de numération, ce qui permettra aux élèves de mieux visualiser la valeur de chaque chiffre. Il est important d'insister sur la décomposition (1 dizaine et 1 unité) 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.

Suivre la même démarche pour faire construire 12 (par ajout de 1 à 11 et par ajout de 2 à 10 ; comme précédemment, produire l'écriture additive correspondante : $12 = 10 + 2$ et dire : *12, c'est 1 dizaine et 2 unités, c'est 10 et 2*), pour faire construire 13 (par ajout de 1 à 12 et par ajout de 3 à 10, en faisant produire à nouveau l'écriture additive et les phrases attendues), etc.

Outre la construction de chaque nombre et l'apprentissage de la suite de la comptine numérique, les manipulations proposées à partir du matériel disponible permettront d'associer quantités et nombres (associer une collection à son cardinal, produire une quantité correspondant à un nombre donné), de lire et d'écrire les nombres étudiés en chiffres et en lettres, de composer et décomposer chaque nombre abordé. Le rangement et la comparaison seront plus particulièrement abordés dans la leçon suivante.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'écriture chiffrée et en toutes lettres des nombres jusqu'à 10. En complément, si le temps

le permet, proposer quelques opérations en ligne :

$7 + 2 = \dots$; $4 + 5 = \dots$; $6 + 3 = \dots$; $8 + 0 = \dots$; $8 + 1 = \dots$;
 $9 + 1 = \dots$; $10 - 1 = \dots$; $6 - 3 = \dots$; $8 - 7 = \dots$; $3 - 3 = \dots$;
 $10 - 9 = \dots$; $7 - 1 = \dots$

Mettre le matériel de manipulation à la disposition de ceux qui en ont besoin pour parvenir aux résultats. Laisser les élèves procéder selon leur degré d'expertise : dans le cas de la première opération, certains réuniront 7 graines puis y ajouteront 2 graines, d'autres compteront sur leurs doigts, d'autres encore procéderont par surcomptage.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des manipulations avant d'aborder l'activité du manuel. Voici des suggestions : distribuer le matériel utilisé habituellement en numération. 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, soit 1 dizaine, et 0 unité. Demander d'ajouter un nouvel élément. Certains élèves sauront dire que l'on a maintenant 11 éléments. Faire écrire le nombre sur l'ardoise, en chiffres puis en toutes lettres (à partir d'un modèle 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 : $10 + 1 = 11$.

Utiliser la même méthode de travail pour faire construire les nombres suivants jusqu'à 19. Présenter chaque nombre écrit en toutes lettres également. Concernant la construction du nombre 20, faire constater que l'on est en présence de 2 dizaines. Inscire le nombre correspondant dans le tableau de numération faire donner la valeur de chaque chiffre : *2 est le chiffre des dizaines et il y a 0 unité*.

1 à 3. Passer ensuite à la situation du manuel. La présenter et faire décrire le contenu des illustrations. Lire les paroles de chaque personnage et demander de dessiner les capsules ramassées par chacun. Les élèves doivent avoir bien compris qu'il y a un paquet de 10 dans chaque cas. Faire écrire les nombres obtenus sur l'ardoise et les noter au tableau dans un tableau de numération. Rappeler qu'un groupe de 10 éléments est une dizaine et faire donner la valeur de chaque chiffre.

3 Validation

Je résume

Recopier le contenu de la rubrique **Je résume** au tableau et faire récapituler l'ensemble de ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Une telle droite numérique sera construite en classe. Les élèves pourront y visualiser la suite des nombres au fur et à mesure qu'ils les apprennent.

2 Toutes les opérations proposées passent par le groupement par 10. Comme toujours en pareil cas, il y a plusieurs méthodes possibles pour compléter les opérations : utilisation du matériel de manipulation, dessins effectués sur l'ardoise...

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : dénombrer une collection et utiliser le tableau de numération.
- **Exercice 3** : compléter des opérations en utilisant le groupement par 10.
- **Exercice 4** : compléter à 20.

2 J'utilise mes connaissances

Dans l'activité proposée, il s'agit d'en passer par des groupements par 5.

Les élèves ayant travaillé précédemment sur les doubles, ils devraient se rappeler que 2 fois 5 bâchettes font 10 bâchettes. À 10, on ajoute ensuite 5 pour trouver le total de bâchettes. Bien évidemment, il ne s'agit pas de la seule méthode possible et les élèves pourront procéder à la manière de leur choix.

REMÉDIATION

Plusieurs pistes peuvent être suivies : revoir les nombres jusqu'à 10 et la notion de dizaine (comptine numérique, dénombrement ; production d'une quantité correspondant à un nombre donné ; comparaison de collections), construire à nouveau les nombres de 11 à 20 par ajout de 1 élément au nombre qui précède et par référence à 10 ($11 = 10 + 1$; $12 = 10 + 2$, etc.) ; 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 / 12 / 13 / 14... ?

Des exercices permettant de comparer les collections seront réservés à la leçon de numération suivante.

Les nombres de 0 à 20 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres de 0 à 20.

Savoir-faire

Comparer et ranger les nombres de 0 à 20.

Matériel

- Livre élève, page 23.
- Livret d'activités, page 18.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon porte de façon plus spécifique sur la comparaison et le rangement des nombres étudiés dans la précédente leçon. Il faudra prévoir des révisions concernant l'écriture en chiffres et en lettres de cette tranche de nombres, dont on a vu qu'elle est souvent source de difficultés. Il faut systématiquement en repasser par le groupement par 10 et

présenter 11 comme 10 et 1 ; 12 comme 10 et 2 ; 13 comme 10 et 3, etc. S'appuyer ensuite sur ce groupement pour faire effectuer des comparaisons et des rangements : *Dans 16, il y a 1 dizaine et 6 unités. Dans 13, il y a 1 dizaine et seulement 3 unités. On constate donc que 13 est plus petit que 16 ou que, inversement, 16 est plus grand que 13.* Utiliser les signes $<$ et $>$ qui ont déjà été employés au cours du premier palier.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la tranche des nombres jusqu'à 10. Faire la synthèse de ce qui a été effectué par les uns ou les autres puis présenter ainsi la série de nombres : $4 < 6 < 7 < 9 < 10$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des manipulations avant de faire travailler les élèves dans leur manuel. Faire constituer des collections comportant jusqu'à 20 éléments et en faire comparer le cardinal deux

à deux. Les élèves peuvent travailler avec leurs voisins si le matériel est suffisant. Dans un premier temps, les laisser effectuer les comparaisons en utilisant la méthode de leur choix. Faire témoigner quelques-uns d'entre eux pour montrer qu'il y a plusieurs façons de s'y prendre : on peut situer les deux nombres considérés dans la droite numérique, on peut utiliser une décomposition additive comme suggéré ci-dessus, etc. Présenter également la comparaison à l'aide des signes $<$ et $>$. Toutes ces méthodes seront considérées comme valables et, au fur et à mesure qu'ils les maîtriseront, les élèves pourront les employer selon leur choix en fonction de la situation.

Faire également effectuer des rangements. Pour cela, il faut considérer d'abord 3 collections, puis 4 ou 5. Les méthodes décrites précédemment valent encore ici.

1 et **2**. Passer ensuite au travail dans le manuel. Les élèves découvrent la situation grâce au titre et au contexte. Leur lire le nom des personnages et les paroles de chacun d'eux. Donner ensuite la première consigne. Laisser les élèves noter la réponse en écrivant le nom voulu. Demander de faire figurer également la valeur chiffrée correspondante. Demander ensuite d'effectuer un rangement par ordre croissant (question 2). Préciser qu'il faut utiliser le signe $<$. Procéder ensuite à la correction collectivement.

3 Validation

Je résume

Faire résumer l'essentiel de ce qui vient d'être travaillé en s'appuyant sur la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Pour cet exercice de rangement par ordre croissant

puis décroissant, demander d'utiliser respectivement les signes $<$ et $>$.

2 Ces signes sont à nouveau utilisés dans cet exercice de comparaison. S'assurer que les élèves ne les confondent pas l'un avec l'autre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1, 2, 5 et 6** : comparer des nombres.
- **Exercice 3** : ranger des nombres par ordre croissant ou décroissant.
- **Exercice 4** : comparer des nombres à l'aide des signes $<$, $>$ ou $=$.
- **Exercice 7** : insérer un nombre dans une suite de nombres ordonnés.

2 J'utilise mes connaissances

Faire découvrir la situation. La première question amène les élèves à effectuer une comparaison. La deuxième les conduira à décomposer les nombres en dizaines et unités. En prolongement, faire ranger les trois quantités par ordre croissant.

REMÉDIATION

Une partie des difficultés rencontrées sera certainement liée à la construction des nombres, encore en cours d'acquisition. Prévoir donc de nouvelles manipulations permettant de constituer des collections comportant jusqu'à 20 éléments, de dénombrer les éléments de collections au cardinal varié, d'effectuer des décompositions et des décompositions en mettant en valeur le groupement par 10 (la dizaine). Proposer ensuite des exercices de comparaison et de rangement (voir, notamment, le type d'exercices proposés dans le livre d'activités).

L'addition avec report des nombres de 0 à 20

LEÇON 3

Savoir

L'addition avec ou sans report.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec report.

Matériel

- Livre élève, page 24.
- Livret d'activités, page 19.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour comprendre et acquérir la technique de l'addition avec retenue, les élèves devront s'appuyer sur leurs acquis concernant la numération de position. Les premières additions seront effectuées en matérialisant la colonne des unités et celle des dizaines. Les élèves se rappelleront que l'on ne peut inscrire qu'un seul chiffre dans chaque colonne. Ainsi, lorsque l'on atteint ou que l'on dépasse 10 en ajoutant les chiffres d'une colonne, celle des unités par exemple, on reporte la dizaine dans la colonne des dizaines. L'enseignant se rappellera que l'apprentissage des techniques opératoires ne constitue pas une fin en soi : s'il faut y passer le temps nécessaire, il faut aussi travailler en parallèle sur le sens de l'opération et la résolution de problèmes.

Prévoir de mettre à la disposition des élèves qui le souhaitent le matériel de manipulation. Il leur est aussi possible de dessiner des bâtons ou autres sur leur ardoise.

N.B. Dans cette leçon, on attend bien évidemment des élèves qu'ils effectuent des calculs en colonnes. Par la suite, il est préférable de ne pas leur imposer cette technique et de les laisser libres dans le choix de la méthode à utiliser. Par exemple, il n'est pas nécessaire de poser l'opération $12 + 3$ en colonne, car elle peut être calculée mentalement.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon débute par la révision de la technique opératoire de l'addition sans report.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La leçon peut débiter directement dans le manuel. La

situation proposée servira de support pour expliquer la technique opératoire au programme.

1 Lorsque la classe aura pris connaissance de la situation à partir de la lecture du texte et de l'observation du dessin, faire chercher collectivement l'opération qu'il faut effectuer pour répondre à la question posée. Laisser ensuite un temps de recherche pour que les élèves tentent de parvenir au résultat trouvé. Cette phase de tâtonnements, de recherche et d'erreurs éventuelles est nécessaire si l'on veut que les élèves comprennent bien les explications qui vont suivre. En effet, c'est en se confrontant à un certain nombre de difficultés que la recherche de nouvelles solutions apparaîtra nécessaire. Plusieurs élèves parviendront certainement au résultat attendu sans poser l'addition avec report. Les laisser expliquer leur façon de faire. Prendre également l'exemple d'un élève qui a voulu poser l'opération en colonnes et qui a rencontré des difficultés dues au report. Recopier l'opération au tableau en traçant un trait pour séparer les dizaines des unités et en écrivant *d* et *u* au-dessus des cases concernées. Faire rappeler la signification de chacune de ces colonnes. Demander aux élèves de préciser par quelle colonne il faut commencer le calcul : celle des unités. Faire faire le calcul : $2 + 8 = 10$. Demander s'il est possible d'écrire 10 dans la colonne des unités. En relation avec ce qui a été appris en numération, les élèves répondront par la négative. Expliquer alors la technique du report : 10, c'est 1 dizaine et 0 unité. On peut donc écrire 0 dans la colonne des unités et 1 dans la colonne des dizaines. Montrer comment noter la dizaine reportée et dire : *J'écris 0 dans la colonne des unités et 1 dans la colonne des dizaines*. Passer ensuite à la colonne des dizaines. Les élèves constatent qu'il y a 2 termes à additionner. Le calcul ne pose pas de problème : $1 + 1 = 2$.

2 Passer ensuite à la deuxième question. Faire chercher l'opération qui permettra de trouver la réponse : $11 + 4 + 5$. Les élèves doivent appliquer la technique qu'ils viennent de découvrir. Faire reformuler les différentes étapes au fur et à mesure du calcul.

3 Validation

Je résume

Le contenu de la rubrique **Je résume** permettra, à nouveau, de faire détailler ces étapes de calcul.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Inviter les élèves à poser les opérations en colonnes. Leur demander de noter les lettres *d* et *u* au-dessus des colonnes voulues. Lors de la correction, faire détailler les étapes des calculs.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des additions avec report.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des additions avec report.
- **Exercices 3 et 4** : calculer dans des situations-problèmes des sommes avec report.

2 J'utilise mes connaissances

Une fois la situation découverte, les élèves procèdent comme ils viennent d'apprendre à le faire.

REMÉDIATION

Prévoir des calculs supplémentaires sur l'ardoise (additions de 2 et 3 termes dont le résultat sera inférieur ou égal à 20). Faire formuler chacune des étapes aussi longtemps que nécessaire. Comme on a pu le voir précédemment, il est important que les élèves n'appliquent pas une technique mécaniquement ou sans la comprendre parfaitement.

La soustraction avec emprunt des nombres de 0 à 20

LEÇON 4**Savoir**

La soustraction avec emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions avec emprunt.

Matériel

- Livre élève, page 25.
- Livret d'activités, page 20.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour maîtriser la technique de la soustraction, les élèves doivent avoir une bonne perception de la numération (unités, dizaines). Prévoir donc des rappels à ce sujet si nécessaire. En parallèle de l'apprentissage de la technique, il faudra aussi continuer à travailler sur les différents sens de l'opération : enlever des éléments à une collection (retrait), compléter (on peut aussi effectuer une addition à trous), calculer des différences ou des écarts.

Il existe plusieurs techniques pour effectuer des soustractions. Voici la technique dite *avec emprunt* :

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ 2 \quad 10 \\ -1 \quad 3 \\ \hline 0 \quad 7 \end{array}$$

Dans ce cas de figure, voici les paroles que peuvent prononcer les élèves :

Je commence par les unités : $0 - 3$. Je ne peux pas faire ce calcul. J'ajoute une dizaine : $10 - 3 = 7$

Pour compenser la dizaine que j'ai ajoutée au nombre du haut, j'ajoute 1 dizaine au nombre du bas : $1 + 1 = 2$. (Dans cette technique, les élèves doivent comprendre que les écarts sont conservés : si on ajoute le même nombre à chaque terme de l'opération, le résultat ne change pas.) Je calcule les dizaines : $2 - 2 = 0$.

Voici la technique dite *par compensation* :

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ 12 \quad 10 \\ -1 \quad 3 \\ \hline 0 \quad 7 \end{array}$$

Les explications correspondantes sont les suivantes :

Je commence par les unités : $0 - 3$. Je ne peux pas faire ce calcul. J'emprunte une dizaine. J'ai maintenant : $10 + 0 = 10$ unités. Je calcule $10 - 3 = 7$. J'écris 7 dans la colonne des unités du résultat.

J'ai une dizaine en moins : $2 - 1 = 1$. Je calcule les dizaines : $1 - 1 = 0$.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON**1 Révisions****Je me rappelle**

La mise en route et les révisions débutent par des soustractions sans emprunt.

2 Découverte, recherche**Je cherche pour comprendre**

- 1 Les activités pourront débiter directement sur le manuel.

La situation proposée permettra de donner des explications concernant la technique opératoire abordée dans la leçon. Faire découvrir la situation puis demander de déterminer l'opération qu'il faut effectuer : il s'agit d'une soustraction. L'écrire au tableau et détailler le calcul. Dans le cas présent, il n'est pas pertinent de laisser les élèves tâtonner car il leur sera très difficile d'imaginer par eux-mêmes la technique opératoire attendue (on peut cependant les laisser chercher à résoudre la situation en utilisant d'autres démarches). S'appuyer sur les phrases comme celles proposées dans la rubrique **Je résume**. Par la suite, et notamment lors de la correction des exercices, il faudra à nouveau faire formuler par les élèves les différentes étapes du calcul. Insister sur le fait qu'il n'y a pas assez d'unités dans la première colonne. On va donc ajouter une dizaine d'unités. Pour ne pas que le résultat change, il faudra aussi ajouter une dizaine au nombre que l'on soustrait. Montrer comment écrire les chiffres correspondants dans l'opération.

2 Présenter la suite de la situation en demandant d'observer l'image sur laquelle figure une donnée chiffrée. Il y a ensuite deux possibilités pour répondre à la question posée : on peut effectuer deux soustractions successives (soustraire d'abord le nombre de yaourts consommés par les élèves puis le nombre de yaourts consommés par les enseignants) ; il est également envisageable de calculer le nombre total de yaourts qui ont été consommés et de soustraire cette quantité du nombre de yaourts qui se trouvaient dans le carton. Ces deux cas de figure pourront être abordés l'un à la suite de l'autre. Les élèves constateront que l'on parvient naturellement au même résultat final. Les différentes opérations donneront lieu à des explications détaillées.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon par la lecture du contenu de la rubrique **Je résume**. Les élèves y trouvent un nouveau calcul détaillé.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Demander de poser les soustractions en matérialisant la colonne des dizaines et celle des unités. Il faudra utiliser ce repère aussi longtemps que nécessaire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer des soustractions avec emprunt à partir de données représentées visuellement.
- **Exercice 2** : effectuer des soustractions.
- **Exercice 3** : poser et effectuer des soustractions.
- **Exercice 4** : calculer une soustraction pour résoudre une situation-problème.

2 J'utilise mes connaissances

Les informations figurent essentiellement sur l'image. Les faire donner une à une en posant des questions : *Quelle distance les coureurs doivent-ils parcourir en tout ? Quelle distance a parcourue Massolo ? Et Bitoli ?* Laisser ensuite les élèves travailler individuellement. Une correction collective suivra.

REMÉDIATION

Proposer régulièrement des calculs soustractifs : faire retrancher, chercher un complément ou calculer un écart. Ne pas oublier de faire travailler les élèves sur le sens de l'opération en donnant un contexte. Faire détailler la démarche concernant la soustraction avec emprunt, comme cela est proposé dans la leçon.

Les partages (1)

LEÇON 5

Savoir

La division : les partages (sens).

Savoir-faire

- Définir la notion de partage.
- Identifier une situation de partage à partir de l'énoncé d'un problème (recherche de la valeur d'une part).

Matériel

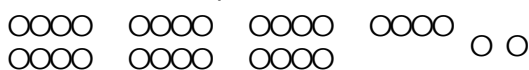
- Livre élève, page 26.
- Livret d'activités, page 21.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude de la technique opératoire de la division n'est pas l'objectif visé en 1^{re} année. En revanche, les élèves seront initiés au sens de cette opération à travers les partages équitables.

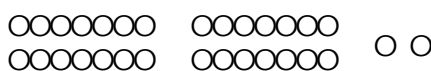
La division peut avoir deux sens :

– On peut effectuer des groupements. Pour les élèves, il s'agira de partager une collection d'objets en un nombre de groupes d'objets dont la taille est connue (on met, par exemple, 30 balles de tennis dans des boîtes de 4) et de chercher le nombre de groupes que l'on peut constituer (dans l'exemple, on cherche le nombre de boîtes que l'on peut remplir). En termes mathématiques, on parle ici de la recherche du nombre de parts.



On pourra constituer 7 boîtes de 4 balles et il restera 2 balles. La situation peut être traduite sous la forme d'une division $\rightarrow 30 : 4 = 7$ et il reste 2 ; $30 = (7 \times 4) + 2$.

– On peut aussi effectuer des partages ou des distributions. Ce type de situations consistera pour les élèves à partager une collection d'objets en un nombre de groupes égaux connus (par exemple, on partage 30 balles de tennis entre 4 personnes) et à chercher le nombre d'objets par groupe (dans l'exemple, le nombre de balles qu'obtiendra chaque personne). En termes mathématiques, on parle ici de la recherche de la valeur d'une part.



On pourra distribuer 7 balles à chaque personne et il restera 2 balles.

La situation peut être traduite sous la forme d'une division, la même que dans la situation précédente $\rightarrow 30 : 4 = 7$ et il reste 2 ; $30 = (7 \times 4) + 2$.

Il est évidemment indispensable que les élèves soient confrontés aux deux types de situations qui viennent d'être décrites.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent la soustraction sur laquelle les élèves ont travaillé récemment.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter la leçon avec des manipulations telles que celles proposées ci-dessus. Comme précisé, celles-ci viseront à faire chercher la valeur d'une part (principalement dans cette leçon) ou le nombre de parts (principalement dans la leçon suivante). Utiliser le matériel habituel de manipulation. Il est également possible de travailler avec des groupes d'élèves. Concernant les deux valeurs de la division, cela reviendra à proposer des situations telles que les suivantes : faire venir 12 élèves devant la classe, leur demander de constituer des groupes de 3 et faire dénombrer le nombre de groupes obtenus. Leur proposer ensuite de constituer 3 groupes et faire trouver combien il y aura de personnes dans chacun.

1 Passer ensuite à la situation du manuel. En lire le titre puis la phrase de contexte. Faire ensuite observer l'image puis demander aux élèves de repérer les oranges. Reposer ensuite la question. La faire reformuler afin de s'assurer qu'elle est bien comprise de tous puis laisser les élèves travailler individuellement en mettant à disposition du matériel de manipulation. Procéder ensuite à une mise en commun au cours de laquelle les élèves présenteront les différentes méthodes qu'ils ont utilisées pour répondre à la question posée. Il y a plusieurs façons de parvenir au résultat :

– On peut distribuer les oranges une à une à chacune des personnes concernées jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus. Dans ce cas, chacune des sœurs reçoit une première orange, puis une deuxième, puis une troisième et il ne reste plus d'oranges.

– On peut procéder par additions successives : *Je donne 1 orange à chacune de mes sœurs. J'en ai donné 3. J'en donne encore 1 à chacune. En tout, j'en ai donné $3 + 3 = 6$. Je peux encore en distribuer 1 à chacune. En tout, j'en ai donné $6 + 3 = 9$. En tout, j'ai donné 3 oranges à chaque personne.*

– On peut procéder par soustractions successives : *Je donne 1 orange à chacune de mes sœurs. J'en ai donné 3. Il m'en reste : $9 - 3 = 6$. J'en donne encore 1 à chacune. Il m'en reste :*

$6 - 3 = 3$. Je peux encore en donner un troisième à chacune. Il m'en reste : $3 - 3 = 0$. En tout, j'ai donné 3 oranges à chaque personne.

– On peut procéder par multiplications successives : Je donne 1 fois 3 oranges à chacune de mes sœurs. Je peux donner une deuxième fois 3 oranges à chacune. En tout, j'ai donné $3 \times 2 = 6$ oranges. Je peux donner une troisième fois 3 oranges à chacune. En tout, j'ai donné $3 \times 3 = 9$ oranges.

– Il existe ensuite une procédure experte qui consiste à poser la division suivante $9 : 3$.

Toutes ces méthodes peuvent être utilisées par les élèves. Elles sont toutes valables, chacun pouvant les employer en fonction des situations et de son degré d'expertise. Il est très important que les élèves aient à disposition un nombre varié de démarches et qu'ils ne soient pas enclins à appliquer des techniques opératoires sans réflexion.

2 Poser ensuite la deuxième question et faire visualiser et dénombrer les citrons sur l'image. Laisser ensuite les élèves travailler seuls puis, comme décrit précédemment, procéder à une mise en commun collective au cours de laquelle différents élèves pourront à nouveau s'exprimer.

3 Validation

Je résume

Faire des rappels concernant l'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon en s'appuyant sur le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2**. Il est suggéré dans les exercices de procéder à partir de dessins. Il est naturellement possible aussi de mettre à la disposition des élèves le matériel de manipulation habituel.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : effectuer des partages en parts égales.
- **Exercices 3 et 4** : identifier une situation de partage à partir de l'énoncé d'un problème et la résoudre.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves pourront reproduire les bananes sur leur ardoise ou sur une feuille. Ils pourront également utiliser le matériel de manipulation pour faire le partage qui leur est demandé.

REMÉDIATION

Prévoir d'autres situations simples dans lesquelles les élèves seront amenés à faire des partages relevant d'une distribution. Par exemple :

- Demander de réunir 12 objets. Préciser que l'on veut faire des groupes de 2 et demander de trouver combien on pourra en constituer.
- Faire constituer une collection de 20 objets. Préciser que l'on veut les partager en groupes de 5. Faire trouver le nombre de groupes que l'on pourra constituer.

Les partages (2)

LEÇON 6

Savoir

La division : les partages (le partage équitable).

Savoir-faire

- Identifier une situation de partage à partir de l'énoncé d'un problème.
- Faire un partage équitable (recherche du nombre de parts).

Matériel

- Livre élève, page 27.
- Livret d'activités, page 22.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir dans la leçon précédente les observations qui ont été faites concernant la division et les situations de partage. Dans cette leçon 5, les élèves ont essentiellement procédé par distribution en calculant la valeur d'une part. Il leur est maintenant proposé de chercher le nombre de parts. Pour eux, la nature du travail sera quelque peu différente. En effet, lors d'une distribution on prend les éléments dont on dispose et on les distribue un à un (par exemple, si on a 15 bonbons et qu'on veut les partager entre 3 personnes, on en donne un premier à chacune, puis un deuxième et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait distribué tous les bonbons (on constatera qu'on en a donné 5 par personne). Dans le cas de la recherche de la valeur d'une part, on ne peut procéder ainsi. Par exemple, si l'on dispose de 15 bonbons et que l'on veut en donner 3 à chacun de ses amis, on va chercher à trouver combien de personnes on peut servir. Pour cela, on va faire des tas de 3 bonbons : un premier, un deuxième, etc. jusqu'à ce qu'on ait distribué tous les bonbons. On constatera alors qu'on a pu servir 5 personnes.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent une situation de partage dans laquelle il est possible de faire une distribution (recherche de la valeur d'une part).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter la leçon avec des manipulations telles que celles proposées ci-dessus. Comme précisé, celles-ci viseront à faire chercher le nombre de parts. Utiliser le matériel habituel de manipulation. Il est également possible de travailler avec des groupes d'élèves : faire venir 15 élèves devant la classe, leur demander de constituer des groupes de 3 et faire dénombrer le nombre de groupes obtenus.

1 et **2**. Présenter la situation du livre et faire dénombrer les billes. Faire constater qu'il y en a bien 15 comme annoncé dans la phrase de contexte. Poser ensuite la première question. Les élèves disposeront de 15 graines, jetons ou autres ou bien dessineront 15 ronds sur leur ardoise. Laisser ensuite chercher individuellement. Proposer ensuite une correction collective. Les élèves ne peuvent plus utiliser tout à fait les mêmes procédures que celles qui ont été décrites dans la leçon précédente. Ici, il faut grouper les billes par 5. On constate que l'on peut constituer 3 tas de 5 billes et qu'il n'en restera aucune.

3 Validation

Je résume

Résumer l'essentiel de la leçon à partir de la situation proposée dans la rubrique **Je résume**. Les élèves trouvent ainsi une nouvelle opportunité de formuler les différentes étapes de la démarche concernant une situation de partage équitable et de la recherche du nombre de parts.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2**. Pour ces deux exercices, les élèves devront disposer du matériel de manipulation habituel ou dessiner les quantités considérées sur leur ardoise ou leur cahier. Concernant l'exercice 1, vérifier que tous savent ce qu'est un ou une libraire. Faire donner ou donner des explications à ce sujet si nécessaire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : identifier une situation de partage à partir de l'énoncé d'un problème. Effectuer un partage équitable.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et faire observer l'illustration. Poser ensuite la question et laisser les élèves y répondre. Comme signalé précédemment, il faut leur laisser la possibilité de dessiner les ananas (leur préciser qu'un simple rond ou un ovale suffit et qu'il ne faut pas perdre de temps à dessiner les détails) ou mettre du matériel de manipulation à leur disposition.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles situations simples dans lesquelles les élèves devront faire des partages relevant de la recherche du nombre de parts. Par exemple :

- 1** Un fleuriste a 16 bouquets de fleurs. Il les groupe par 4 dans des vases.
Combien de vases doit-il prévoir ?
- 2** Un commerçant a 18 bouteilles d'eau. Il les groupe par 3 pour les vendre.
Combien de groupes de bouteilles d'eau va-t-il vendre ?

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 7

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive.

Matériel

- Livre élève, page 28.
- Livret d'activités, page 23.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le travail méthodologique entamé au palier 1 se poursuit au palier suivant. Progressivement, les élèves doivent être capables de verbaliser les étapes par lesquelles ils doivent passer pour résoudre une situation-problème. L'activité de la rubrique *Je cherche pour comprendre* permettra de faire faire des rappels à ce sujet. Il est conseillé, comme dans toute leçon relevant de la numération ou des opérations, de faire utiliser du matériel ou d'offrir la possibilité de dessiner les éléments qui sont mentionnés dans les situations abordées. Prévoir des rappels en fonction des besoins concernant la technique opératoire de l'addition.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les situations-problèmes qui vont être abordées étant des situations additives, c'est en toute logique que les élèves commencent par revoir la technique opératoire concernée. Prévoir des rappels au tableau en ce qui concerne notamment l'addition avec report. Il est conseillé de faire matérialiser la colonne des dizaines et celle des unités à tous les élèves que cela peut aider.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les activités débiteront directement sur le manuel. Comme d'habitude, présenter la situation par la lecture du titre et du contexte. Faire ensuite prendre connaissance de l'image et demander de préciser ce qu'on y a vu. Poser ensuite la question et demander à la classe quelles sont les étapes qu'il va falloir suivre pour résoudre ce problème. Laisser quelques élèves donner leurs idées et demander l'avis de la classe. Des précisions seront données et des rectifications

seront apportées selon le cas. Demander alors aux élèves de travailler seuls. La correction sera ensuite menée collectivement. À nouveau, si nécessaire, prévoir des explications concernant la technique opératoire.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique *Je résume* où figurent les différentes étapes à suivre pour résoudre un problème.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2**. Les élèves mettent en application les étapes de travail sur lesquelles ils viennent de travailler. Les leur faire récapituler concernant chacun des exercices proposés. Comme il est demandé aux élèves de ne pas écrire dans leur manuel, il pourra être utile de faire figurer les données utiles de chaque problème au tableau.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résoudre des situations-problèmes additives.

2 J'utilise mes connaissances

La même méthode de travail est suivie concernant cette dernière activité de la leçon. Concernant l'énoncé du problème, vérifier que les mots suivants sont compris : *un député* (une personne qui s'occupe d'une partie du territoire gabonais et qui vote les lois), *un cadet* (un enfant qui appartient à une catégorie de sportifs âgés d'environ 15 à 17 ans).

REMÉDIATION

Prévoir de revenir sur la méthodologie de résolution de problèmes en proposant de nouvelles situations additives. Voici des suggestions :

1 Pour un match de football, l'entraîneur a prévu 13 maillots et 6 shorts neufs.

Combien de vêtements va-t-il transporter dans son sac ?

2 Une vendeuse a vendu 9 papayes à une cliente, puis 7 autres papayes à un client et encore 4 papayes à un troisième client.

Combien de papayes la vendeuse a-t-elle vendues en tout ?

La moitié

LEÇON 8

Savoir

La division par 2 : la moitié.

Savoir-faire

- Définir la notion de moitié.
- Calculer la moitié d'une quantité dans une situation-problème.

Matériel

- Livre élève, page 29.
- Livret d'activités, page 24.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves viennent de travailler sur la notion de partage en parts égales. Pour trouver la moitié d'une quantité, ils vont constater qu'il s'agit de partager cette quantité en 2 parts égales. Pour ce faire, ils pourront utiliser différentes procédures. En voici quelques-unes :

- Constituer deux groupes égaux à partir d'un nombre d'éléments donnés (par la perception visuelle dans le cas de petites quantités) ou d'objets disposés selon une présentation particulière : 2 rangées de 4 crayons, par exemple.
- Opérer une distribution (*J'ai 12 crayons et je dois les partager en 2 moitiés égales. Je mets 1 crayon dans un tas puis 1 crayon dans l'autre tas. Je mets 1 nouveau crayon dans le premier tas puis 1 nouveau crayon dans l'autre tas, et ainsi de suite*).
- Faire appel à un répertoire de résultats connus par cœur (des élèves qui connaissent, par exemple, le double de petits nombres tels que 3, 4, 5... n'auront pas de difficultés à trouver la moitié de 6, 8, 10...).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'identification d'une situation de partage et sur la réalisation d'un partage en parts égales. Lors de la correction, demander aux élèves d'expliquer comment ils sont parvenus au résultat attendu.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par une situation de recherche collective avant de passer au travail dans le manuel. Voici une suggestion : faire venir 8 élèves volontaires devant la classe. Leur demander de se partager en 2 groupes égaux. Les laisser s'organiser

puis, lorsqu'ils ont terminé, demander à la classe de vérifier si la consigne a bien été respectée. Faire dénombrer le nombre d'élèves dans chaque groupe. Formuler ensuite ce qui s'est passé sous la forme suivante : *Vous étiez 8 élèves et vous vous êtes partagés en 2 groupes égaux. Il y a 4 élèves dans chaque groupe. Chaque groupe de 4 est la moitié du nombre total d'élèves : 4 est la moitié de 8.*

Cette situation pourra être proposée à nouveau avec un nombre différent d'élèves. Cette fois, c'est la classe qui doit décrire ce qui s'est passé. Si des variations dans la formulation sont possibles, dans tous les cas il faudra aboutir aux constats suivants : *Le nombre d'élèves a été partagé en deux moitiés égales. / ... est la moitié de ...*

Passer ensuite à la situation du manuel. La présenter puis laisser les élèves chercher. Mettre à disposition le matériel de manipulation nécessaire ou leur proposer de représenter les badames sur leur ardoise. La première façon de faire est la plus satisfaisante car elle permet aux élèves de déplacer les 16 éléments comme bon leur semble pour constituer les deux moitiés attendues. Procéder à une mise en commun collective et faire détailler les procédures qui ont été suivies.

3 Validation

Je résume

Récapituler l'essentiel de la leçon en s'appuyant sur la phrase et l'exemple de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Dans le premier exercice, les quantités sont représentées et le cardinal de chaque ensemble doit être trouvé. Il est alors possible de trouver la moitié dans chaque cas.

2 Dans le deuxième exercice, la quantité de craies est donnée mais ces dernières ne sont pas représentées. Les élèves utiliseront à nouveau le matériel de manipulation ou, à défaut, leur ardoise.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer la moitié d'une quantité à partir d'une représentation visuelle.
- **Exercices 2 et 3** : calculer la moitié d'une quantité dans une situation-problème.

2 J'utilise mes connaissances

Comme précisé ci-avant, autoriser les élèves à manipuler une douzaine d'objets ou les leurs faire dessiner sur leur ardoise.

REMÉDIATION

Prévoir de revenir tout d'abord sur la notion de moitié : pour trouver la moitié d'une quantité, il faut la partager en deux parts égales. Proposer ensuite de trouver la moitié de quantités constituées de peu d'éléments : la moitié de 4 éléments, de 8, de 10, de 6... Pour ce faire, les élèves peuvent manipuler des graines, des capsules ou autres. Il est également possible de faire jouer les élèves avec leurs doigts : leur demander de montrer 2 doigts puis la moitié, soit 1 doigt ; de montrer 10 doigts (soit les deux

mains) puis la moitié, soit 5 doigts (soit une seule main), etc. Passer ensuite à des quantités supérieures à 10. Pour rendre les choses plus concrètes, proposer également des situations-problèmes. Voici deux suggestions :

1 Un couturier a 12 bobines de fil. Il en range la moitié dans un tiroir.

Combien de bobines a-t-il mises dans ce tiroir ?

2 Un cycliste doit parcourir 20 km. À la moitié du parcours, il fait une pause.

Combien a-t-il parcouru alors de kilomètres ?

Le carré

LEÇON 9

Savoir

Le carré.

Savoir-faire

- Identifier et décrire le carré (nombre de côtés, de sommets et d'angles).
- Tracer un carré à l'aide d'un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 30.
- Livret d'activités, page 25.
- Formes géométriques découpées dans du bois ou du carton (plusieurs tailles différentes pour chacune d'elles) : carrés et rectangles ainsi que quelques autres figures (triangles, losanges, parallélogrammes...) pour effectuer des tris et des classements.
- Un récipient avec de la terre, du sable, de la farine ou de l'argile et un objet cubique.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves doivent apprendre à identifier les formes géométriques usuelles les plus courantes. Les propriétés de chacune des figures ne seront pas détaillées. L'enseignant devra néanmoins faire utiliser des termes tels que *côté*, par exemple, car il sera nécessaire de caractériser les figures pour indiquer comment elles ont été reconnues. Concernant la caractérisation du carré, faire constater que cette figure a 4 côtés. Il faudra aussi faire comparer la longueur de ces côtés et constater qu'ils sont égaux. Faire observer la présence des 4 angles sans les faire définir comme angles droits. Comme signalé dans la leçon sur le cube, il est possible d'effectuer une comparaison avec l'angle d'une fenêtre, d'une porte ou d'une page de manuel.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions se rapportent à l'identification du cube, qui a été étudié précédemment. Pour justifier leurs réponses, les élèves devront mentionner que celui-ci est constitué de faces carrées. Leur nombre sera donné. Concernant la caractérisation du cube, les élèves mentionneront aussi les sommets et, éventuellement, les arêtes si celles-ci ont été citées lors de la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Il est important de prévoir des manipulations avec le matériel disponible dans la classe avant de passer aux activités du manuel. Mettre à disposition des figures géométriques de différentes tailles et de différentes couleurs. Ce sera le meilleur moyen pour les élèves de distinguer les carrés, quel que soit leur positionnement dans l'espace : posé sur un côté ou sur un sommet, l'identification dans ce dernier cas étant souvent plus difficile. Une activité de tri sera entreprise pour isoler les carrés. Faire préciser comment ceux-ci ont été identifiés et aborder la caractérisation de ces figures. Prolonger la réflexion en faisant chercher dans l'entourage des objets qui ont la forme d'un carré : une fenêtre, le dessus d'une boîte cubique, une face d'un dé à jouer, par exemple.

1 Passer ensuite à l'activité du manuel. Vérifier que les élèves comprennent bien ce que sont des artistes peintres : des personnes qui peignent des tableaux, par exemple (à différencier des peintres en bâtiment). La notion d'*empreinte* ne sera pas forcément comprise de tous. L'expliquer en contexte. Prévoir un récipient dans lequel il sera possible de mettre un matériau tel que de la terre, du sable mouillé, de la farine... susceptible d'être marqué lorsqu'on y enfonce les solides cubiques. Faire réaliser la manipulation par un élève volontaire et faire observer l'empreinte obtenue : il

s'agit d'un carré. Les élèves pourront alors comprendre sans problème la situation du livre en même temps qu'ils auront fait la relation entre un solide et une figure plane.

2 et **3**. Les deux questions suivantes vont permettre de caractériser le carré. La tâche ne devrait pas poser de problème à l'issue des manipulations qui ont été effectuées précédemment.

3 Validation

Je résume

Faire observer le carré reproduit dans la rubrique **Je résume** et faire à nouveau caractériser le carré.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Lors de la correction, demander de justifier les réponses. Cela permettra de faire donner les propriétés du carré.

2 Le tracé d'un carré sur un quadrillage est l'autre objectif de la leçon. Commencer par une démonstration au tableau qui permettra de faire quelques rappels concernant l'usage de la règle. Vérifier notamment la façon dont est tenu cet outil. Il faut placer la main qui le tient au centre. Lorsque les élèves la placent à une extrémité, la règle risque de

tourner au fur et à mesure qu'ils tracent un trait et qu'ils s'éloignent du point d'appui.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier et caractériser un carré.
- **Exercice 3** : compléter le tracé d'un carré sur un quadrillage.
- **Exercice 4** : tracer un carré sur un quadrillage.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves doivent de nouveau tracer un carré sur un quadrillage. Profiter de la correction pour faire rappeler les caractéristiques de cette figure.

REMÉDIATION

Proposer de manipuler et de classer à nouveau les formes géométriques disponibles dans la classe et de distinguer parmi elles les carrés. Cette activité peut être également réalisée à partir de figures dessinées au tableau en présentant certains carrés posés sur un sommet. Faire alors donner les caractéristiques du carré. Revoir ensuite le tracé de cette figure sur un quadrillage.

Le rectangle

LEÇON 10

Savoir

Le rectangle.

Savoir-faire

- Identifier et décrire le rectangle (nombre de côtés, de sommets et d'angles).
- Tracer un rectangle à l'aide d'un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 31.
- Livret d'activités, page 26.
- Formes géométriques découpées dans du bois ou du carton (plusieurs tailles différentes pour chacune d'elles) : carrés et rectangles ainsi que quelques autres figures pour effectuer des tris et des classements.
- Comme dans la leçon précédente, un récipient avec de la terre, du sable, de la farine ou de l'argile et un objet en forme de pavé droit.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon suivra la même démarche que celle proposée avec

le carré. Le rectangle sera reconnu et caractérisé par ses propriétés. On l'a vu, les élèves ne possèdent pas encore tout le vocabulaire nécessaire pour décrire les figures qu'ils rencontrent (la notion d'angle droit, notamment). Il faudra donc faire appel à un vocabulaire simple : le rectangle a 4 côtés. Il a 2 grands côtés (les longueurs) et 2 petits côtés (les largeurs). Les élèves pourront également visualiser les sommets de la figure et, en ce qui concerne les angles droits, se référer au « coin » d'une feuille, comme cela a été proposé pour le carré.

Rappel pour l'enseignant :

- un rectangle est un quadrilatère, ce qui signifie qu'il possède 4 côtés ;
- 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 2 axes de symétrie (ses médianes) ;
- le carré est un rectangle particulier.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le carré. Les élèves effectuent le tracé demandé puis caractérisent les figures qu'ils viennent de tracer.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prendre des activités de tri telles que celles proposées dans la leçon sur le carré. Cette fois, ce sont les rectangles qui sont isolés. Demander aux élèves de les caractériser (voir les éléments à retenir ci-dessus). Prévoir également de faire prendre l'empreinte d'un pavé droit. Les élèves constateront que l'on obtient un rectangle et cela leur permettra de faire une nouvelle fois la relation entre un solide et une figure plane.

1 à 3. Passer ensuite à l'activité du livre. Présenter la situation puis demander d'observer les différentes planches. Faire observer que chacune d'elles est accompagnée d'une lettre. Donner ensuite la consigne 1. Laisser les élèves chercher et leur demander de noter sur leur ardoise la lettre correspondant à la bonne réponse. Passer ensuite à la correction et demander de justifier les réponses. Cela permettra de faire définir les caractéristiques du rectangle.

4 Prévoir tout d'abord une démonstration au tableau et des rappels concernant l'utilisation de la règle, comme cela a pu être fait dans la leçon sur le carré.

3 Validation

Je résume

Faire observer le rectangle présent dans la rubrique **Je résume**. Faire récapituler les caractéristiques qui doivent être retenues.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Lors de la correction qui suivra l'exercice, demander de justifier les réponses. Cela obligera les élèves à donner à nouveau les caractéristiques de la figure qu'ils viennent d'étudier.

2 Les élèves ont ici l'opportunité de tracer un nouveau rectangle.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier et caractériser le rectangle.
- **Exercice 2** : identifier des rectangles.
- **Exercice 3** : terminer le tracé d'un rectangle sur un quadrillage.
- **Exercice 4** : tracer un rectangle sur un quadrillage.

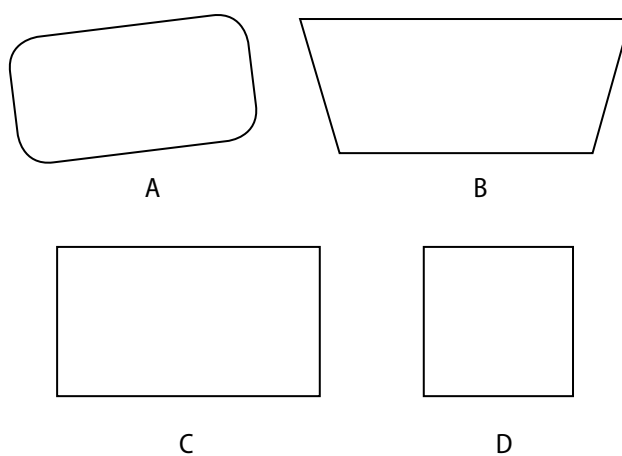
2 J'utilise mes connaissances

Vérifier que le sens de l'expression *grilles de sécurité* est connu de tous (il s'agit de grilles que l'on place aux fenêtres pour empêcher l'accès à une maison ou un bâtiment). Faire observer ensuite les illustrations, les élèves devront constater que les deux grilles sont différentes. Demander ensuite d'identifier celle qui comporte des motifs rectangulaires et de noter la lettre correspondante sur leur ardoise ou dans leur cahier.

REMÉDIATION

Faire pratiquer à nouveau des activités de tri pour faire identifier et caractériser des rectangles.

Prolonger l'activité en dessinant au tableau un rectangle et des figures proches. Par exemple :



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

- Figure A : absence d'angles droits (faire à nouveau le rapprochement avec le « coin » d'une figure un carré) ;
- Figure B : même remarque.
- Figure C : il s'agit d'un rectangle.
- Figure D : il s'agit d'un carré.

Le triangle

LEÇON 11

Savoir

Le triangle.

Savoir-faire

- Identifier et décrire le triangle.
- Tracer un triangle à l'aide d'un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 32.
- Livret d'activités, page 27.
- Comme dans la leçon sur le carré et sur le rectangle, prévoir des formes géométriques qui permettront un tri (dont les différentes sortes de triangles).

I CONSEILS DIDACTIQUES

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.

Pour les élèves, il s'agira donc non pas de repérer un seul triangle mais des triangles de différentes sortes. C'est principalement la présence des 3 côtés qui devra être mise en avant. Les termes *isocèle*, *équilatéral* et *rectangle* ne seront pas donnés. Cela n'empêchera pas les élèves d'observer que certains triangles ont 2 ou 3 côtés égaux, notamment.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la figure étudiée dans la précédente leçon de géométrie. Une fois que le tracé aura été effectué sur un quadrillage, prévoir de faire caractériser le rectangle.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Prévoir de faire manipuler des figures. Les élèves doivent pouvoir visualiser des triangles dans toutes les positions, notamment lorsqu'ils sont présentés sur un sommet. Procéder en fonction du matériel disponible et du nombre d'élèves dans la classe : distribution des figures par tables ou activités collectives. Proposer des activités de comparaison

et de classement. Faire justifier les réponses et travailler sur le langage oral : *On a classé ensemble les figures selon leur forme (la couleur et la taille ne seront pas prises en compte). On les a reconnues en fonction de leur nombre de côtés. On a trouvé que les triangles ont tous trois côtés. Ils n'ont pas tous des côtés de même longueur.*

2 et **3**. Présenter ensuite la situation du livre et interroger les élèves : *Que fait Bita ? Combien de figures a-t-il ? Quelle est la forme de chaque figure ? Que voyez-vous écrit sur chaque figure ? Où Bita doit-il ranger ses figures ? Combien de boîtes a-t-il ? Quelle figure voyez-vous sur chaque boîte ? Que voyez-vous écrit en dessous de chaque boîte ?* Donner ensuite la première consigne puis la deuxième. Montrer au tableau comment associer chaque forme à la boîte qui lui correspond : 1 → E, etc. La correction sera l'occasion de rappeler les caractéristiques des figures déjà étudiées.

3 Validation

Je résume

Faire observer les figures qui se trouvent dans la rubrique **Je résume**. Les élèves constatent que toutes sont des triangles. Leur demander de justifier leurs réponses, ce qui permettra de donner les caractéristiques de cette figure. Faire observer la légende du sommet et du côté sur le dernier triangle.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

- 1** Demander de justifier les réponses lors de la correction.
- 2** Le tracé d'un triangle sur un quadrillage constitue le deuxième savoir-faire abordé dans cette leçon. Prévoir éventuellement une démonstration au tableau. Dans le cas présent, il est beaucoup plus simple de commencer par tracer les deux côtés de l'angle droit. Le troisième côté est alors tracé en reliant l'extrémité des deux autres.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier et caractériser un triangle.
- **Exercice 2** : identifier des triangles.
- **Exercice 3** : compléter le tracé d'un triangle sur un quadrillage.
- **Exercice 4** : tracer un triangle sur un quadrillage.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité proposée permet de faire tracer les différentes figures étudiées depuis le début de l'année. Elle sera également l'occasion, une nouvelle fois, de donner les caractéristiques des figures étudiées.

téristiques de ces figures : *Pour tracer un carré, je dois tracer 4 côtés de même longueur, etc.*

■ REMÉDIATION

Prévoir à nouveau des manipulations avec les figures géométriques disponibles. Revoir le vocabulaire permettant

de caractériser le triangle. Faire faire de nouveaux tracés sur un quadrillage. Varier et complexifier progressivement les demandes : tracer un triangle quelconque, un triangle rectangle, un triangle isocèle rectangle... Rappel : ces termes ne seront pas donnés aux élèves.

Les mesures de longueur : le mètre

LEÇON 12

Savoir

Les mesures de longueur : le mètre.

Savoir-faire

- Mesurer, estimer, comparer des longueurs.
- Identifier et utiliser les unités conventionnelles de mesure de longueur (le mètre).

Matériel

- Livre élève, page 33.
- Livret d'activités, page 28.
- Différents mètres (grande règle de la classe, mètre de bricolage, mètre ruban de couturière...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans une progression logique concernant l'étude des mesures de longueur, on a donc demandé tout d'abord aux élèves d'appréhender des grandeurs, d'effectuer des estimations et des comparaisons directes. Dans un second temps, on leur a fait effectuer des comparaisons de façon indirecte, dans lesquelles le recours à la perception visuelle ne suffisait pas et où la superposition n'était pas possible : comparer la longueur de deux segments sur une figure, comparer la distance d'une table au bureau et du bureau à une fenêtre, etc. Les élèves ont alors dû recourir à un étalon, c'est-à-dire à une unité de mesure arbitraire, qui a pu être une ficelle, une bande de carton, un carreau sur un quadrillage, etc. Est apparue ensuite la nécessité d'utiliser des unités conventionnelles : lorsqu'on mesure la longueur de la classe, par exemple, avec le pied ou avec le pas, tout le monde ne trouve pas le même résultat. L'objet de la présente leçon est la présentation d'une première unité de mesure conventionnelle : le mètre. Le système métrique est une invention relativement récente. Il a été mis au point en France à la fin du XVIII^e siècle pour mettre fin aux problèmes qui se posaient du fait du manque d'uniformité d'une région à l'autre du pays et d'un pays à l'autre. C'est

la longueur d'un méridien qui fut prise comme base de référence, le mètre en représentant la 1/10 000^e partie. Depuis 1975, la longueur du mètre est définie par rapport à la vitesse de la lumière (1 m = longueur parcourue par la lumière pendant 1/299 792 458^e de seconde).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le vocabulaire utilisé précédemment : *plus court, plus long*. Le rangement par ordre de longueur croissant s'effectue grâce à la perception visuelle.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Organiser une activité concrète de mesurage avant de passer au travail sur le manuel : mesurer sa table, par exemple. Prévoir une première démonstration. Prendre la grande règle de la classe et faire constater que la table mesure plus de 1 m : *La table de untel/untelle mesure entre 1 m et 2 m*. Tracer au tableau un segment mesurant un mètre. Renouveler l'exercice en faisant mesurer la distance de la porte de la classe au bureau de l'enseignant, la distance entre deux arbres dans la cour, etc. La mesure est à nouveau donnée sous la forme d'un encadrement sauf si, par hasard, elle tombe juste. Expliquer aux élèves qu'ils utiliseront plus tard des unités plus petites qui permettront des mesures plus précises. Faire référence aux graduations de la règle graduée que les élèves utilisent quotidiennement. Le terme *centimètre* sera déjà connu sans doute de certains d'entre eux. Faire observer quelques mètres s'il a été possible d'en réunir. Faire constater que la façon dont ils se présentent est adaptée à leur usage mais que, pour autant, tous présentent les mêmes graduations. Demander à des élèves de tenir ces outils devant leurs camarades en alignant le zéro des différents outils. Faire constater que la mention 1 m coïncide dans tous les cas.

1 et **2**. Présenter ensuite l'activité du manuel. Vérifier que la signification du mot *technicien* ne pose pas de problème (un technicien est une personne qui a des connaissances

particulières pour faire fonctionner certaines choses, les installer ou les réparer). Demander ensuite d'observer l'image et de la décrire. Les élèves identifieront sans difficulté le portail. Leur faire dire la valeur des mesures qui sont mentionnées sur celui-ci. Il leur faut comprendre que la flèche horizontale indique la dimension de la longueur du portail, soit 2 m, tandis que la mesure de la largeur est indiquée par la flèche verticale, soit 1 m. Demander aux élèves de recopier ces mesures.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon en précisant que le mètre est l'unité principale des mesures de longueur. Rappeler qu'on note cette unité de façon abrégée en utilisant la lettre *m*. Faire consulter l'encadré de la rubrique **Je résume** où deux mètres différents sont présentés.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Il est important que les élèves aient une bonne appréhension des unités qu'ils étudient.

2 Organiser l'activité de mesurage proposée en fonction du matériel disponible : certains élèves peuvent mesurer la longueur de la classe tandis que d'autres mesurent la largeur. Différents groupes peuvent intervenir les uns à la suite des autres pour vérifier les dimensions qui ont été données par leurs camarades. Celles-ci seront données sous la forme d'un encadrement comme la phrase-réponse du manuel le suggère. Les mesures plus précises interviendront lorsque sera présenté le centimètre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : estimer en mètres la longueur d'objets courants.
- **Exercice 2** : comparer des longueurs par l'estimation et la perception visuelle.
- **Exercice 3** : comparer des longueurs dans une situation-problème (activité liée à une situation additive).

2 J'utilise mes connaissances

Vérifier que les élèves interprètent correctement le schéma de la classe : il s'agit d'une représentation en perspective qui montre deux murs successifs. Faire donner la mesure de chacun d'eux puis poser la question. Laisser ensuite les élèves travailler individuellement puis procéder à une correction collective. Au cours de celle-ci, il faudra demander de justifier les réponses. Celles-ci pourront être exprimées oralement sous la forme : *Le maître a besoin de 2 m pour la première armoire et encore de 2 m pour la deuxième armoire. En tout, il a besoin de 4 m. Il doit donc placer les armoires sur le mur le plus long, celui qui mesure 4 m.* Les élèves pourront également produire une écriture additive pour indiquer combien les deux armoires mesurent en tout.

REMÉDIATION

Prévoir de présenter à nouveau le mètre de façon à ce que les élèves visualisent bien cette unité de mesure. Proposer ensuite de nouvelles activités de mesurage en fonction des possibilités qui s'offrent dans la classe et dans l'école : mesure dans la cour de récréation, par exemple. Proposer ensuite quelques situations-problèmes dans lesquelles les mesures de longueur apparaissent. Voici des suggestions :

1 Un plombier a installé un tuyau de 4 m et un autre tuyau de 6 m.

Quelle longueur totale de tuyaux ce plombier a-t-il installée ?

2 Un éleveur a besoin de 12 m de grillage pour installer une clôture. Il a un morceau de grillage qui mesure 7 m et un autre morceau qui mesure 6 m.

L'éleveur a-t-il assez de grillage ? Si oui, combien de mètres a-t-il en trop ? Si non, combien de mètres lui manque-t-il ?

Les mesures de longueur : le centimètre

LEÇON 13

Savoir

Les mesures de longueur : le centimètre.

Savoir-faire

- Mesurer, estimer, comparer des longueurs.
- Identifier et utiliser les unités conventionnelles de mesure de longueur (le centimètre).

Matériel

- Livre élève, page 34.
- Livret d'activités, page 29.
- La grande règle de la classe, des règles graduées.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir quelques rappels sur l'importance qu'il y a à utiliser des unités de mesure conventionnelles. Il faudra ensuite faire effectuer des mesures concrètes dans la classe. Pour cela, les élèves pourront utiliser leurs règles graduées. À ce propos, il faudra attirer leur attention sur le positionnement du 0 : dans la plupart des cas, celui-ci ne se trouve pas à l'extrémité de la règle. Pour effectuer une mesure, il faut donc placer correctement le 0 au début de l'objet du segment que l'on mesure (il en va de même lorsque l'on effectue un tracé).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'utilisation d'une unité arbitraire pour effectuer des mesures ou comparer des longueurs. Dans le cas présent, il s'agit d'un carreau. Les élèves doivent donner la réponse sous la forme : *La bande A mesure 6 carreaux de longueur.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Organiser une activité concrète de mesurage dans la classe avant de passer au travail sur le manuel : mesurer sa table, par exemple. Prévoir une première démonstration. Prendre la grande règle de la classe, faire constater que la table mesure plus de 1 m et moins de 2 m : *La table de untel/untelle mesure entre 1 m et 2 m.* Faire alors observer une règle graduée et noter la présence des graduations et des nombres. Les élèves, qui ont déjà utilisé cet outil, les ont déjà vus. Présenter alors une nouvelle unité : le centimètre.

Montrer la grande règle de la classe et faire constater que le mètre est partagé en centimètres. Quelques mots pourront être dits sur cette dénomination, même si les élèves n'ont pas encore étudié les nombres jusqu'à 100 : on appelle cette unité *le centimètre* car il y a 100 centimètres dans 1 mètre. Écrire le mot *centimètre* au tableau et faire constater qu'on trouve le mot *cent* dans *centimètre* (pour être tout à fait précis, le préfixe utilisé est *centi-*). Reprendre alors la mesure de la table et parvenir à une mesure plus précise du type : *La table de untel/untelle mesure 1 m 20 cm.*

1 Proposer ensuite d'aborder l'activité de la page 34. Présenter la situation, demander de prendre connaissance de l'illustration puis de la façon dont sont représentés les fils qu'utilise Bita. Faire constater que chacun est accompagné d'une lettre. Demander ensuite de les mesurer un à un. Les élèves peuvent tout d'abord observer leurs règles et, comme cela a été précisé ci-avant, identifier la position du 0. Donner les instructions nécessaires concernant la prise de mesures. Les élèves peuvent éventuellement s'entraîner à faire quelques mesures avant d'effectuer le travail sur le manuel. Concernant celui-ci, leur demander d'écrire le résultat de chaque mesure sur leur ardoise ou dans leur cahier. Lorsque la correction a été faite concernant les trois mesures de longueur, demander de ranger celles-ci par ordre croissant.

2 Les élèves sont ensuite invités à effectuer un exercice de tracé. Le principe est le même que celui qui a été décrit précédemment : il faut repérer le zéro de la règle graduée et conduire le tracé jusqu'à la graduation voulue : ici, le 11.

3 Validation

Je résume

Demander de prendre connaissance du contenu de l'encadré de la rubrique **Je résume**. Les élèves peuvent ainsi récapituler l'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves retrouvent une activité de mesurage comme ils viennent d'en effectuer une.

2 Dans un deuxième temps, ils sont invités à tracer des segments dont la mesure est un nombre entier de centimètres dans chaque cas.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : utiliser l'unité de mesure conventionnelle qui convient (m ou cm) par rapport à la longueur d'objets courants.
- **Exercice 2** : indiquer la mesure d'un objet.
- **Exercice 3** : mesurer (nombre entier de centimètres).
- **Exercice 4** : tracer des segments mesurant un nombre entier de centimètres.

2 J'utilise mes connaissances

Proposer d'observer les illustrations une fois que la situation a été présentée. Faire donner la valeur de la mesure de chaque bûchette. Faire constater que ces objets ne sont pas tous de la même taille et demander de les ranger par

ordre croissant de taille. Pour cela, faire utiliser le signe < en en rappelant au besoin la signification.

REMÉDIATION

Revenir sur la présentation de la nouvelle unité à partir de la règle graduée de la classe et d'une règle graduée d'élève. Proposer ensuite de mesurer des segments tracés sur une feuille ou divers objets. Quelques activités de tracé permettront un autre type d'utilisation de la règle graduée. Comme dans la leçon précédente, il est important que les élèves aient une bonne appréciation de l'unité de mesure qu'ils viennent de découvrir. Leur poser des questions du type : *Une trousse mesure-t-elle 2 cm ou 20 cm ? Un crayon neuf mesure-t-il à peu près 16 cm ou à peu près 6 cm ? L'épaisseur de votre manuel de mathématiques est-elle à peu près de 1 cm ou de 10 cm ?*

Le cylindre

LEÇON 14

Savoir

Les solides : le cylindre.

Savoir-faire

- Identifier des objets ayant la forme d'un cylindre.
- Décrire le cylindre.

Matériel

- Livre élève, page 35.
- Livret d'activités, page 30.
- Des cylindres et objets cylindriques ainsi que des solides utilisés dans les précédentes leçons de géométrie (cubes et pavés droits notamment).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un cylindre est un solide qui possède :

- deux faces parallèles en forme de disque, appelées bases ;
- une face latérale qui donne un rectangle lorsqu'elle est développée et mise à plat.

Comme toujours dans les leçons sur les solides, il faudra en passer par des manipulations en fonction du matériel disponible. Prévoir de solliciter les élèves pour apporter des objets cylindriques : petites boîtes, boîtes de conserve, tubes de stylos ou de feutres, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions proposées permettent de revenir sur les solides déjà étudiés. Demander de justifier les réponses et de préciser comment le cube et le pavé droit ont été identifiés. Cela permettra de revoir les caractéristiques de ces solides et d'employer le vocabulaire géométrique adapté. Les autres solides pourront être nommés (donner les noms si les élèves ne les connaissent pas) : il y a un cylindre et une pyramide. Faire constater que le cylindre a une face courbe. Poursuivre avec les manipulations qui vont permettre d'identifier et d'étudier ce solide.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter donc par l'identification de cylindres parmi les solides disponibles.

La caractérisation commencera avec l'identification des bases : *Décrivez la face sur laquelle est posé ce solide.* Faire retourner le solide et demander de décrire la deuxième base : elle est identique à la première et parallèle à celle-ci. Faire observer la face latérale : elle est courbe. Pour la faire caractériser, le plus simple sera de prendre une feuille pour la recouvrir (ajuster la taille de la feuille à la taille du cylindre qui sert à la démonstration). Faire décrire la forme de la face latérale lorsqu'elle est mise à plat : c'est un rectangle. Naturellement, il s'agit essentiellement de constats empiriques, les justifications et le vocabulaire géométrique à ce sujet seront vus les années suivantes.

1 Passer ensuite à l'activité du livre. Celle-ci sera grande-

ment facilitée si les manipulations suggérées ci-avant ont été effectuées. Faire constater que la boîte que va utiliser Sola a une forme cylindrique. Les différentes possibilités seront recensées en demandant aux élèves de recopier les lettres concernées.

2 Faire ensuite décrire les faces et donner le vocabulaire géométrique : *Un cylindre a 3 faces.*

3 Validation

Je résume

Terminer cette phase de travail en faisant lire et observer le contenu de la rubrique **Je résume** où les élèves peuvent retrouver le solide étudié ainsi que le vocabulaire et les définitions concernées.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les dessins représentent des objets du quotidien. Les faire nommer et demander d'identifier ceux qui ont la forme d'un cylindre (ou quasiment).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : caractériser le cylindre.
 - **Exercices 2 et 3** : identifier des cylindres.
 - **Exercice 4** : associer un cylindre à son empreinte.
- N.B.** l'exercice pourra être pratiqué en classe, ce qui permettra à nouveau aux élèves d'associer un solide à une figure plane.

2 J'utilise mes connaissances

Ce sont à nouveau des objets du quotidien qui sont présentés dans cette situation. Les faire nommer. Faire repérer la lettre qui se trouve sur chacun d'eux et qui servira à donner la réponse à la consigne.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations de façon à ce que les élèves visualisent correctement le cylindre. Demander de poser un cylindre sur l'une de ses faces sur une feuille et de délimiter cette face avec un crayon. Les élèves constatent qu'ils ont tracé un cercle dont la surface constitue un disque. Demander ensuite de retourner le cylindre et de le poser sur la feuille en le faisant coïncider exactement avec le tracé qui vient d'être effectué. Les élèves constatent que les deux faces du cylindre sont identiques. Reprendre la manipulation avec une feuille qui permettra de montrer que la face latérale se déploie en un rectangle.

La pyramide

LEÇON 15

Savoir

Les solides : la pyramide.

Savoir-faire

- Identifier des objets ayant la forme d'une pyramide.
- Décrire une pyramide.

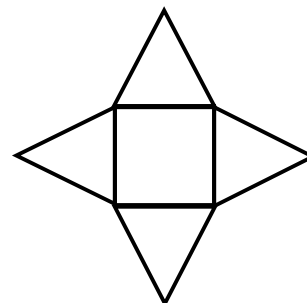
Matériel

- Livre élève, page 36.
- Livret d'activités, page 31.
- Des pyramides et objets en forme de pyramide ainsi que des solides utilisés dans les précédentes leçons de géométrie (cubes, pavés droits et cylindres notamment).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Une pyramide est un solide dont une des faces, appelée la base, est un polygone (un carré, un rectangle, un triangle,

etc.) et dont toutes les autres faces sont des triangles. Comme cela a été précisé dans les précédentes leçons sur les solides, il est important de mettre les élèves en situation de voir de « vrais » solides et non seulement les dessins dans leurs manuels où la représentation en perspective fausse les choses. Il est cependant moins facile de trouver dans l'entourage des objets ayant une forme de pyramide que des cubes ou des pavés droits. L'enseignant pourra montrer du matériel pédagogique s'il en dispose. Il pourra également fabriquer une pyramide. Voici, pour ce faire, un patron à agrandir :



La pyramide sera observée, décrite et caractérisée : présence de la base (mot nouveau), forme de *la base*, forme des

autres faces, présence du sommet commun aux différentes faces triangulaires. Pour bien faire, il faudrait faire observer différentes pyramides : à base triangulaire, pentagonale ou hexagonale...

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les solides déjà étudiés. Lorsque ces solides ont été nommés, demander de préciser comment ils ont été identifiés. Cela permettra de revenir sur la caractérisation et de faire utiliser le vocabulaire géométrique de base.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 à **3**. À la suite de l'activité préparatoire décrite ci-avant, présenter la situation du manuel. Faire identifier les différents solides présents sur la table. Il y a un cylindre et un cône qui seront laissés de côté. Demander ensuite aux élèves de s'intéresser aux deux pyramides. Faire constater que l'une présente une base carrée tandis que la base de l'autre est triangulaire. Ce dernier constat est un peu plus difficile à effectuer sur le manuel puisque l'une des faces de la pyramide n'est pas visible. C'est donc pour cette raison qu'il est important de faire manipuler de « vraies » pyramides en classe. Faire compter ensuite les autres faces de chaque pyramide et constater que toutes sont triangulaires. Faire repérer le sommet dans chaque cas.

3 Validation

Je résume

Faire observer les dessins de pyramides dans la rubrique **Je résume**. La représentation en perspective avec les

pointillés permet de visualiser à la fois les bases et les faces qui ne sont pas visibles. Faire récapituler les caractéristiques d'une pyramide à l'aide des phrases proposées.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Faire identifier les pyramides et demander de justifier les réponses. Faire à nouveau caractériser ces solides lors de la correction. Revenir au contenu de la rubrique

Je résume si nécessaire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : caractériser une pyramide.
- **Exercice 2** : associer une pyramide à base carrée et une pyramide à base triangulaire à leur empreinte.
- **Exercice 3** : identifier une pyramide.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis observer les images. Les élèves constatent que les maisons ont des formes différentes. Leur demander alors de s'intéresser au toit de chacune d'elles. Donner ensuite la consigne en faisant repérer la lettre qui est attribuée à chaque dessin.

REMÉDIATION

Revenir, s'il y a lieu, sur l'identification et la caractérisation des pyramides. Il n'y a, en fait, que deux caractéristiques à mémoriser : la présence d'une base dont le nombre de côtés peut varier, d'une part, et de faces qui sont toutes triangulaires, d'autre part.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 16

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive.

Matériel

- Livre élève, page 37.
- Livret d'activités, page 32.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le travail méthodologique entamé au palier 1 sur la résolution de situations-problèmes soustractives se poursuit au palier suivant. Les élèves doivent maintenant être capables de résoudre des problèmes de façon autonome en suivant les étapes de travail attendues. Celles-ci sont néanmoins à nouveau rappelées dans la rubrique **Je résume** et il faudra exiger des élèves qu'ils soient capables de les verbaliser. Comme toujours lorsque l'on fait résoudre des situations-problèmes, prévoir de mettre à disposition du matériel de manipulation ou proposer aux élèves de dessiner les éléments considérés sur leur ardoise.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les situations-problèmes qui vont être abordées étant des situations soustractives, les élèves commencent par revoir la technique opératoire concernée. Prévoir des rappels au tableau en ce qui concerne notamment la soustraction avec emprunt. Il est conseillé de faire matérialiser la colonne des dizaines et celle des unités à tous les élèves que cela peut aider.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les activités débiteront directement sur le manuel. Commencer par présenter la situation par la lecture du titre et du contexte. Faire ensuite prendre connaissance de l'image et demander de préciser ce qu'on y a vu. Vérifiez que les mots *loterie* et *billet* sont bien compris de tous (un jeu de hasard où l'on distribue un certain nombre de billets numérotés et où des lots sont attribués aux possesseurs de billets dont les billets sont tirés au sort).

Donner la consigne et demander à la classe de rappeler les

étapes qu'il va falloir suivre pour résoudre ce problème. Laisser quelques élèves s'exprimer et solliciter l'avis de la classe. Des précisions seront données et des rectifications apportées si besoin est. Demander ensuite aux élèves de travailler seuls. Effectuer ensuite une correction collective. Il y a ici plusieurs façons de parvenir au résultat attendu : décompter à partir de 20 ; compter de 8 à 20 ; effectuer une soustraction ($20 - 8$), effectuer une addition à trous ($8 + \dots = 20$). Il est également possible de représenter la situation par un dessin et de barrer les 8 billets vendus. Toutes ces manières de procéder, plus ou moins expertes, seront naturellement acceptées. Il conviendra néanmoins de demander à des élèves qui les ont posées de donner les opérations qui peuvent traduire la situation-problème. La correction sera ensuite menée collectivement. Des rappels seront éventuellement faits concernant la technique opératoire.

3 Validation

Je résume

Les différentes étapes qu'il faut suivre pour résoudre un problème figurent dans la rubrique **Je résume**. En faire prendre connaissance.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à **3**. La méthode de travail sera la même pour chacun des exercices proposés : les élèves doivent d'abord prendre connaissance de la situation, repérer les données utiles par rapport à la question posée, déterminer l'opération qu'il convient de faire, l'effectuer puis rédiger une phrase réponse. Il faudra adapter ces exigences en fonction de ce que les élèves sont capables de lire et d'écrire. Il sera sans doute pertinent de recopier les textes au tableau et d'y faire entourer les données utiles.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résoudre des situations-problèmes soustractives en dessinant la situation.

2 J'utilise mes connaissances

La même méthode de travail que précédemment est utilisée ici.

REMÉDIATION

Prévoir de proposer des problèmes supplémentaires en demandant, dans chaque cas, de rappeler la méthode de travail qu'il faut suivre. Voici des suggestions :

1 Le maître distribue 18 solides à ses élèves. Parmi ces solides, 9 sont des pyramides et les autres sont des cubes. Combien y a-t-il de cubes ?

2 Une marchande de café a préparé 20 paquets. Elle en vend 7 dans la journée.

Combien de paquets de cafés la marchande a-t-elle encore à vendre ?

3 Un club de football a reçu 18 ballons. L'entraîneur en a déjà gonflé 7.

Combien doit-il encore en gonfler ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Manuel, pages 38-39.

Les activités d'intégration seront menées selon la procédure décrite dans le palier 1.

Les nombres de 21 à 49 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres de 21 à 49.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer, décomposer les nombres jusqu'à 49.

Matériel

- Livre élève, page 40.
- Livret d'activités, page 33.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir des rappels en fonction des besoins sur la tranche de nombre de 10 à 20, notamment concernant les difficultés liées aux différences entre la numération orale et la numération écrite dans les nombres 11 (onze), 12 (douze), 13 (treize), 14 (quatorze), 15 (quinze) et 16 (seize). Il faut prévoir de faire dénombrer des collections, également d'en faire constituer, de faire lire, écrire, décomposer et recomposer les nombres jusqu'à 20. Prévoir d'utiliser le tableau de numération afin de montrer systématiquement le groupement par 10 : 11, c'est 1 dizaine et 1 unité ou 10 et 1 (ou $10 + 1$) ; 12, c'est 1 dizaine et 2 unités ou 10 et 2 (ou $10 + 2$), etc.

En ce qui concerne la nouvelle tranche de nombres étudiés, les élèves auront eu l'occasion à de multiples reprises de réciter la comptine numérique et d'être confrontés aux nombres correspondants, dans l'écriture de la date, par exemple. La leçon ne devrait donc pas poser de problème particulier, d'autant plus que les difficultés rencontrées sur la dizaine précédente au sujet de la numération orale (nombres de 11 à 16) ne se présentent plus. Les élèves comprennent normalement facilement le fonctionnement de notre système de numération : 21, c'est 20 et 1 (ou 20 + 1 ou 2 dizaines et 1 unité) ; 22, c'est 20 et 2 ; 23, c'est 20 et 3, etc. puis 31, c'est 30 et 1, etc. Le tableau de numération et les décompositions seront utilisés tout au long de la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent tout naturellement sur les difficultés prévisibles. Comme signalé précédemment, pour que les élèves structurent correctement les nombres, il faut revenir sur la notion de dizaine, ce qui sera utile aussi plus tard dans la leçon pour présenter 30 et 40.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La leçon pourra commencer par des activités classiques de dénombrement et de constitution de collections. Faire manipuler le matériel disponible et demander de grouper 20 objets. Faire écrire le nombre 20 dans le tableau de numération. Les élèves rappellent qu'il y a 2 dizaines et 0 unité dans 20. Faire ajouter 1 élément. Les élèves écrivent le nouveau nombre et donnent la valeur de chaque chiffre. La démonstration se poursuit au tableau : *Si j'ajoute un nouvel élément, j'ai 2 dizaines et 2 unités. Cela se dit 22 (vingt-deux). En ajoutant encore un élément, j'ai 2 dizaines et 3 unités. Cela se dit 23 (vingt-trois).*

Proposer ensuite de dénombrer des éléments : dessiner 30 ronds, croix ou bâtons au tableau. Un élève vient faire des groupements par 10. Les autres élèves écrivent ensuite le nombre d'éléments sur leur ardoise dans un tableau de numération. Faire lire le nombre obtenu en donnant le nom de la nouvelle dizaine : *Nous avons compté 3 dizaines de ronds. Il y a 30 ronds.* Puis, comme cela a été fait sur la tranche de nombre de 20 à 29, présenter les nombres qui suivent 30 par ajout de 1 unité : *30 et 1, c'est 31, c'est-à-dire 3 dizaines et 1 unité.* Présenter ensuite le nombre correspondant à 4 dizaines puis les nombres suivants jusqu'à 49 en suivant la même méthode que précédemment. Terminer en dictant des nombres sur l'ardoise. Prévoir de présenter successivement l'écriture chiffrée et l'écriture littérale.

1 à 3. Passer ensuite à la situation du livre. La présenter puis faire observer et décrire l'image. Concernant le nombre de briques présentes devant le premier homme, la disposition doit aider les élèves à la fois pour le dénombrement puis pour l'inscription du nombre trouvé dans un tableau de numération et, enfin, pour la décomposition. Faire décomposer le nombre de différentes façons avant de le faire écrire en toutes lettres :

– 21, c'est 20 plus 1 → $21 = 20 + 1$.

– 21, c'est aussi 2 dizaines et encore 1 unité. Je peux écrire $21 = 10 + 10 + 1$.

Les élèves sont ensuite invités à construire le nombre 40 par ajout de 10 au nombre 30. Écrire 40 au tableau en chiffres et en lettres. Inscrire également ce nombre dans le tableau de numération. Cela permettra de visualiser la présence des 4 dizaines.

3 Validation

Je résume

Terminer par la consultation de la rubrique **Je résume**. Les élèves y trouvent le nom des dizaines sur lesquelles ils viennent de travailler.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 L'exercice proposé revient à compléter une suite numérique de 31 à 40. En cas de difficultés, les élèves pourront se référer à la droite numérique affichée dans la classe.

2 Noter le nom des dizaines en toutes lettres au tableau pour que les élèves puissent s'y référer en cas de besoin. Concernant le nom des unités, les élèves doivent avoir déjà une certaine pratique. Un affichage peut également être mis utilement à leur disposition en cas de besoin.

3 Les activités de décomposition sont importantes dans la construction des nombres. Ne pas hésiter à prolonger l'exercice si nécessaire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des nombres non consécutifs sur une droite numérique.
- **Exercice 2** : dénombrer des collections.
- **Exercice 3** : constituer des collections.
- **Exercice 4** : décomposer et recomposer des nombres sous la forme d'une écriture additive.
- **Exercice 5** : associer écriture chiffrée et écriture littérale.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et faire repérer sur l'image les éléments importants : la présence des corbeilles, le prénom de chaque enfant et le nombre d'arachides qu'a chacun d'eux. Donner ensuite la consigne.

REMÉDIATION

Reprendre tout d'abord les activités de manipulation en variant, si possible, le matériel. Il sera également envisageable de dessiner et faire dessiner des éléments au tableau. Il faut faire dénombrer et constituer des collections comprenant entre 20 et 49 éléments. Complexifier ensuite les situations : à partir d'une collection de 28 éléments, par exemple, demander d'en enlever 8 ; à partir d'une collection de 36 éléments, demander d'en ajouter 10 ; à partir d'une collection de 45 éléments, en faire enlever 5, etc. Prévoir de faire produire les différents types d'écritures correspondant aux situations et aux manipulations :

$20 + 8 = 28$; $28 = 2d + 8u$; $45 - 5 = 40$, etc.

Revoir également l'écriture en toutes lettres. Faire des dictées de nombres. Comme dans toutes les leçons de numération, il faudra aussi faire réciter la comptine numérique en faisant également dire les nombres dans l'ordre décroissant (de 49 à 39, par exemple).

Les nombres de 21 à 49 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres de 21 à 49.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres jusqu'à 49.

Matériel

- Livre élève, page 41.
- Livret d'activités, page 34.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour comparer les quantités et les nombres, les élèves peuvent utiliser différentes méthodes. Il n'y a pas lieu de leur en imposer une particulière. C'est en fonction des circonstances et de leur degré d'expertise qu'ils choisiront celle qui leur convient le mieux. Ils peuvent comparer les nombres à l'aide de la comptine numérique ou de la droite numérique. Ils peuvent également utiliser le tableau de numération et comparer le nombre de dizaines et le nombre d'unités dans les nombres considérés.

Concernant l'utilisation des symboles $<$ et $>$, prévoir des rappels car il est courant que les élèves les confondent l'un avec l'autre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le dénombrement de collections comportant jusqu'à 49 éléments (prévoir d'ajouter d'autres exemples à celui proposé dans le manuel si nécessaire). Les élèves constateront la présence de 3 groupes de 10 cubes et de 5 cubes isolés. Faire écrire le résultat obtenu dans un tableau de numération et demander de dire la valeur de chaque chiffre. Faire écrire le nombre en lettres.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Reprendre des manipulations comparables à celles effectuées dans la précédente leçon de numération. En plus du dénombrement de collections comportant jusqu'à 49 éléments et de la constitution de collections, prévoir de faire effectuer des comparaisons : *Qui a le plus de graines ? / Dans quel tas*

y a-t-il le plus de bâtonnets ? / Dans quel ensemble y a-t-il le moins d'enfants ? etc. Comme précisé précédemment, faire utiliser la droite numérique et le tableau de numération. Lorsque les élèves fournissent des réponses, introduire l'utilisation des signes permettant la comparaison ($<$, $>$ et $=$). Faire constater qu'il faut d'abord comparer le chiffre des dizaines. Les élèves seront ensuite amenés à comparer des nombres qui présentent un nombre identique de dizaines. Il faut alors regarder le nombre d'unités pour mener à bien la comparaison.

1 et **2**. Proposer ensuite de travailler dans le manuel. Présenter la situation et faire donner les valeurs chiffrées figurant sur l'image. Poser ensuite la question 1, qui implique d'effectuer une comparaison. Comme précisé précédemment, faire utiliser différentes techniques : la droite numérique, le tableau de numération, la comparaison des nombres en observant successivement le chiffre des dizaines puis celui des unités. Faire verbaliser cette dernière méthode : *Pour trouver le nombre le plus grand, je regarde d'abord le chiffre des dizaines. Quand il y a 4 dizaines, le nombre est plus grand que quand il n'y a que 1, 2 ou 3 dizaines. Si les nombres ont le même nombre de dizaines, je dois comparer les unités.* Faire faire le même constat lorsqu'il s'agit de ranger les nombres par ordre croissant :

Pour trouver qui a le moins de mangues, je regarde le chiffre des dizaines puis le chiffre des unités. Quand il y a 2 dans les dizaines, le nombre est plus petit que quand il y en a 3 ou 4.

3 Validation

Je résume

Faire résumer l'essentiel de ce qui a été vu précédemment. **N.B.** Il ne figure pas de rubrique **Je résume** dans cette leçon car les principes de comparaison et de rangement ont déjà été étudiés au palier précédent.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves peuvent séparer des séries de nombres en utilisant le signe $<$.

2 Il s'agit ici d'écrire des nombres dans l'ordre ou d'effectuer des encadrements. Prévoir de faire quelques exemples au tableau pour que les élèves prennent connaissance de la notation utilisée et s'y habituent. Donner des exemples où il n'y a qu'une seule solution possible : $29 < \dots < 31$. Donner également des exemples où il y en a plusieurs : $28 < \dots < 32$.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : encadrer un nombre.
- **Exercice 2** : additionner puis ranger par ordre décroissant.
- **Exercice 3** : identifier par ordre croissant des nombres compris entre 10 et 49.
- **Exercice 4** : comparer et ranger.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité qui termine la leçon demandera aux élèves d'effectuer tour à tour une comparaison (trouver le plus grand nombre parmi trois nombres dont les deux plus grands ont le même nombre de dizaines) puis de ranger des nombres. Concernant ce dernier cas, rappeler aux élèves que le classement du jeu s'établit selon un ordre décroissant de points.

REMÉDIATION

Prévoir de faire effectuer de nouvelles comparaisons et de nouveaux rangements par ordre croissant ou décroissant. Utiliser tout d'abord le matériel de manipulation en faisant mettre en valeur la dizaine dans des nombres compris entre 11 et 19, puis entre 20 et 30, puis entre 30 et 49 et, enfin, entre 0 et 49. Dans un deuxième temps, faire comparer et ranger des nombres. Demander d'utiliser les signes $<$ et $>$.

Le cercle

LEÇON 3

Savoir

Le cercle.

Savoir-faire

- Identifier des objets ayant la forme d'un cercle.
- Tracer un cercle.

Matériel

- Livre élève, page 42.
- Livret d'activités, page 35.
- Formes géométriques découpées dans du bois ou du carton (plusieurs tailles différentes pour chacune d'elles) : disques, carrés, rectangles, triangles ainsi que quelques autres figures pour effectuer des tris et des classements.
- Des gabarits pour tracer des cercles : pièces de monnaie, petites boîtes de conserve, etc.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves doivent comprendre que le cercle est une ligne. Sa caractéristique est d'être une ligne courbe, dont tous les points sont à la même distance d'un point nommé *centre*. Le cercle est souvent confondu avec le disque, par les élèves et dans le langage courant. Un disque est une portion de surface limitée par un cercle. Cette distinction est encore difficile à établir en 1^{re} année. Si l'enseignant emploiera les mots à bon escient, il n'exigera pas cette distinction de ses élèves. Le terme « rond », admis en début d'année, sera maintenant remplacé par le mot « cercle ».

L'enseignant pourra commencer la leçon en faisant observer dans l'environnement des élèves des objets dont une surface est délimitée par un cercle. Il pourra amener en classe une boîte de conserve cylindrique, une alliance, un bouchon, des pièces de monnaie, etc. Ces objets seront décrits et le vocabulaire mathématique sera introduit pour corriger les erreurs éventuelles : *Cet objet est délimité par un cercle*. Les activités de tri se poursuivront avec des formes géométriques en carton ou en bois parmi lesquelles seront glissés des intrus.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité proposée est très simple. Elle a pour objectif de faire prononcer les mots *ligne* et *courbe*.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Voir ci-dessus les manipulations et observations qui peuvent permettre de débiter la leçon.

1 Concernant l'activité du manuel, vérifier, lors de la présentation, que le mot *guirlande* est bien compris de tous les élèves (une ficelle sur laquelle se trouvent diverses décorations). Faire identifier les figures « rondes » parmi celles qui se trouvent sur la guirlande. Cette activité ne devrait pas poser de problèmes particuliers après les manipulations qui viennent d'être effectuées.

2 En 1^{re} année, les tracés sont effectués avec un gabarit et l'usage du compas n'est pas au programme. Les élèves disposent de plusieurs solutions possibles pour tracer des cercles : utilisation de pièces de monnaie, notamment, ou encore de boîtes de conserve cylindriques. Il sera intéressant de faire varier la taille des cercles. Un lien avec les activités d'arts plastiques est aussi envisageable puisqu'il est facile de faire réaliser des compositions colorées à partir de plusieurs cercles.

3 Validation

Je résume

Faire revoir la définition simplifiée du cercle dans la rubrique *Je résume*.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les deux activités proposées concernent les deux savoir-faire abordés dans la leçon : l'identification et le tracé de la figure étudiée.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier des cercles.
- **Exercices 3 et 4** : tracer des cercles. Dans l'exercice 4, les tracés sont effectués à main levée. Les élèves disposent du repère du carré dans lequel doit être inscrit chaque cercle. Les points de départ varient mais le cercle sera toujours tracé selon le sens conventionnel (qu'ils utilisent pour écrire la lettre o).

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et demander d'observer les images. Par abus de langage, les moules qui y sont représentés seront nommés respectivement un moule carré (A), des moules ovales (B et E), un moule rond (C), un moule rectangulaire (D).

REMÉDIATION

Deux axes de travail seront envisagés en fonction des besoins : l'identification du cercle (reprendre les activités de tri) et le tracé à l'aide de gabarits divers.

L'addition des nombres jusqu'à 49

LEÇON 4

Savoir

L'addition.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec ou sans report des nombres de 21 à 49.

Matériel

- Livre élève, page 43.
- Livret d'activités, page 36.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il n'y a pas de difficultés supplémentaires à prévoir concernant la technique opératoire de l'addition, avec ou sans report, concernant la tranche des nombres de 21 à 49. En effet, les principes restent les mêmes : aligner correctement les chiffres (l'utilisation des colonnes avec les mentions respectives *d* et *u* est toujours conseillée en fonction des besoins), débiter le calcul par les unités, effectuer un report lorsque c'est nécessaire, ne pas oublier d'inclure la retenue dans le calcul de la somme des dizaines.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Le total des additions proposées est inférieur ou égal à 20. Revoir les principes de la technique opératoire de l'addition selon les paramètres énumérés ci-dessus.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Le travail proposé débutera directement sur le manuel. Présenter la situation puis la première question et interroger les élèves pour vérifier qu'ils les ont bien comprises : *Qu'a prévu de faire le directeur de cette école ? Que doit-il former ? Sur le terrain, combien y a-t-il d'élèves de Première année ? Et d'élèves de Deuxième année ?* Laisser ensuite les élèves résoudre le problème comme ils ont pris l'habitude de le faire dans les pages *Résolution de problèmes*. Faire rappeler la méthodologie qu'il faut employer : lire et comprendre l'énoncé et la question, identifier l'opération qu'il va falloir faire, identifier les données qui vont être utilisées, effectuer l'opération puis rédiger une phrase-réponse. Corriger ensuite collectivement.

2 Utiliser la même méthode de travail concernant la question suivante. Au sujet de l'énoncé, les élèves doivent

bien comprendre que les filles et les garçons mentionnés sont ceux qui sont actuellement en classe.

3 Validation

Je résume

Il n'y a pas véritablement lieu dans cette leçon de prévoir de mise au point puisqu'aucune notion nouvelle n'a été abordée. Quelques rappels concernant la technique opératoire de l'addition peuvent néanmoins être effectués si nécessaire.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves ne devraient pas avoir trop de difficultés à poser en colonne les opérations puisque toutes celles qui sont proposées comportent des nombres à deux chiffres. L'alignement sera donc en théorie plus simple.

2 et **3** Les élèves doivent résoudre les problèmes posés en utilisant la méthodologie qui a été rappelée précédemment.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des additions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des additions.
- **Exercices 3 et 4** : calculer dans des situations-problèmes des sommes avec ou sans report.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis faire prendre connaissance du tableau. Il faudra prévoir quelques instants pour s'assurer que les élèves savent en lire correctement le contenu : leur demander de mettre successivement le doigt dans la case où ils lisent : *Lundi, Mardi, Mercredi puis Jeudi*. Poser ensuite des questions telles que : *Combien de pages le lecteur a-t-il lues le lundi ? Quel jour le lecteur a-t-il lu 15 pages ? Et 22 pages ?* Donner ensuite successivement les deux consignes.

REMÉDIATION

Prévoir de donner de nouvelles additions à poser et à effectuer comme celles proposées dans l'exercice 1.

Proposer ensuite de nouvelles situations-problèmes qui amèneront les élèves à faire des additions dont le résultat sera au plus de 49. Voici des suggestions :

1 Un éleveur a vendu 24 litres de lait le premier jour de la semaine puis 23 litres le lendemain.

Combien de litres a-t-il vendus en tout ?

2 Dans un restaurant, il y a eu 26 clients le midi et 19 clients le soir.

Combien y a-t-il eu de clients en tout dans ce restaurant ?

L'angle

LEÇON 5

Savoir

L'angle.

Savoir-faire

Définir la notion d'angle.

Matériel

- Livre élève, page 44.
- Livret d'activités, page 37.
- Des figures géométriques diverses, des feuilles découpées présentant différents angles (aigus, droits, obtus).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Rappel pour l'enseignant : un secteur angulaire est une région du plan (et une surface illimitée) comprise entre deux demi-droites qui ont la même origine. Cette origine est le sommet de l'angle, les deux demi-droites sont les côtés de l'angle. Les élèves ont parfois du mal à comprendre que la grandeur d'un angle n'a rien à voir avec la longueur de ses côtés. Dans l'exemple suivant, l'angle de droite est celui dont la mesure est la plus petite, même si ses côtés sont plus grands.



La notion d'angle est complexe et sa définition ne fait pas l'objet de la leçon. Celle-ci doit prendre appui sur des observations qui peuvent être effectuées dans l'environnement : présence d'angles et notamment d'angles droits dans de très nombreux objets : les angles des pages du livre, de la porte de la classe, du tableau, d'une table, des faces d'une boîte, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le tracé d'un triangle, cette figure ayant été choisie puisqu'elle porte le mot *angle* dans son appellation.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Avant de faire travailler les élèves dans le manuel, débiter par des observations. S'appuyer sur les figures géométriques qui ont pu être réunies et sur lesquelles des angles pourront être observés. Prévoir également des tracés au tableau qui pourront étayer les explications. Donner le vocabulaire géométrique : *L'angle a deux côtés. Ce sont les lignes que vous voyez ici et là (à montrer au tableau). À l'endroit où elles se rejoignent se trouve le sommet de l'angle.* Faire repérer les côtés et le sommet de nouveaux angles.

N.B. L'angle droit n'est pas spécifiquement au programme de la leçon. Il pourra cependant être utile de mentionner cette caractéristique de certains angles, notamment parce qu'ils sont nombreux dans l'environnement et que les élèves peuvent les identifier facilement « à vue » et aussi parce qu'ils permettent de caractériser le carré et le rectangle étudiés précédemment.

3 Validation

Je résume

Demander de consulter la figure qui se trouve dans la rubrique **Je résume**. Faire identifier la présence d'un angle et demander de rappeler les termes qui ont été découverts au cours de la leçon : *angle, côté, sommet*.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Faire observer les figures et demander de repérer la lettre qui accompagne chacune d'elles. Donner alors la consigne. Lors de la correction, faire constater que des figures peuvent avoir le même nombre d'angles sans être de même nature (A, qui est un carré et E, qui est un trapèze).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier un angle.
- **Exercice 2** : identifier le sommet d'un angle.
- **Exercice 3** : dénombrer les sommets d'une figure.
- **Exercice 4** : effectuer un tracé pour obtenir des angles.

2 J'utilise mes connaissances

Le terrain de football est représenté sous la forme d'un plan. S'assurer que les élèves comprennent bien ce type de représentation. Demander de suivre avec le doigt les limites du terrain et faire nommer la figure que celui-ci constitue : un rectangle. Faire suivre avec le doigt la ligne médiane. Faire constater que celle-ci partage le terrain en 2 carrés. Donner ensuite la consigne en précisant qu'il faut prendre toutes les lignes en considération. Lors de la correction, faire faire le rapprochement avec l'activité du *Je m'exerce* dans laquelle les élèves ont compté le nombre d'angles d'un carré : il y en a 4. Donc, sur le plan du terrain de football, où l'on voit 2 carrés, il y a ainsi 8 angles (les élèves reverront ici la notion de double abordée plus tôt dans l'année).

REMÉDIATION

Prévoir de nouveaux tracés au tableau et demander d'identifier les angles. Isoler l'un d'entre eux pour faire retrouver le vocabulaire de la leçon : le sommet d'un angle, ses côtés. Proposer de tracer une nouvelle frise à la manière de celle figurant dans l'exercice 4 du livret d'activités, page 37. Faire dénombrer le nombre d'angles qui y figurent.

La soustraction des nombres jusqu'à 49

LEÇON 6

Savoir

La soustraction des nombres jusqu'à 49.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des différences avec ou sans emprunt portant sur les nombres de 21 à 49.

Matériel

- Livre élève, page 45.
- Livret d'activités, page 38.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La soustraction sur la tranche des nombres de 21 à 49 ne pose pas de problème supplémentaire par rapport à ce qui a été fait sur les nombres jusqu'à 20. La technique opératoire n'étant pas simple à maîtriser, notamment celles concernant la soustraction avec emprunt, il faudra donner à nouveau des explications en fonction des besoins constatés.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs soustractifs des nombres jusqu'à 20 étudiés au palier précédent. Comme précisé ci-avant, prendre le temps de réexpliquer la technique aux élèves qui rencontrent des difficultés.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Le travail débute directement sur le manuel. Présenter la situation et demander d'observer l'image dans laquelle figure une donnée chiffrée qui sera utile pour répondre à la première question. Faire rappeler la méthodologie que l'on doit utiliser pour la résolution de problèmes. Celle-ci a déjà été revue dans la leçon 4, de la page 43 au sujet de l'addition des nombres jusqu'à 49. En fonction de la capacité de lecture des élèves, prévoir de faire figurer le texte au tableau dans lequel des volontaires viendront entourer les éléments essentiels. Laisser ensuite les élèves travailler seuls. Lors de la correction qui suit, faire détailler le calcul. Dans ce cas également, il faudra faire des rappels concernant la technique opératoire si nécessaire.

2 Utiliser la même procédure de travail concernant la question suivante. Les élèves doivent à nouveau identifier une situation soustractive, prélever les données nécessaires dans l'énoncé, effectuer le calcul et formuler la réponse à la question.

3 Validation

Je résume

Comme dans la leçon sur l'addition des nombres jusqu'à 49, il n'est pas prévu de rubrique **Je résume** dans le manuel car il n'y a pas de véritable notion nouvelle abordée ici.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les soustractions proposées portent sur la tranche de nombres nouvellement étudiée.

2 Le problème est résolu en suivant la méthodologie qui a été détaillée précédemment.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des soustractions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des soustractions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

Cette nouvelle situation est également abordée en respectant la méthodologie qui a été évoquée au début de la leçon.

REMÉDIATION

Revenir sur la technique opératoire de la soustraction en fonction des besoins constatés. Faire faire de nouvelles opérations en demandant d'explicitier la démarche. Proposer également des situations-problèmes à résoudre. Voici des suggestions :

1 Une maîtresse a 49 cahiers à corriger. Elle en a déjà corrigé 32.

Combien de cahiers doit-elle encore corriger ?

2 Un conducteur doit parcourir 42 km. Il s'arrête pour mettre de l'essence dans sa voiture après 26 km.

Quelle distance doit-il encore parcourir ?

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 7

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive (addition avec ou sans report).

Matériel

- Livre élève, page 46.
- Livret d'activités, page 39.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le travail méthodologique entamé depuis le palier 1 se poursuit ici.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs additifs. Prévoir des rappels en cas de difficultés. Celles-ci peuvent porter sur la disposition des opérations (prévoir de faire figurer les colonnes *d* et *u* aussi longtemps que nécessaire), sur les calculs proprement dits (manque de connaissance de la table d'addition et difficultés à additionner des nombres inférieurs à 10) ou encore sur la gestion des retenues.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis laisser quelques instants pour observer l'image. Demander d'indiquer les informations qui y figurent : on y voit deux enfants prononçant chacun des paroles. Faire lire ou lire le contenu des bulles. Lire ensuite la consigne. Demander à un volontaire de venir écrire au tableau les données qu'il va falloir utiliser. Laisser les élèves travailler seuls puis procéder à une correction collective. Au cours de celle-ci, quelques volontaires expliqueront comment ils ont fait pour parvenir au résultat.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 S'assurer que le vocabulaire contenu dans l'énoncé est bien compris : *un stade* (un endroit où l'on fait du sport, un stade de football, par exemple), *à tour de rôle* (les uns après les autres). Comme précédemment, il faudra prévoir de faire écrire sur le tableau de la classe les données qui seront utilisées.

2 Dans le deuxième problème, une information doit être prélevée sur l'image : le nombre d'œufs recueillis par l'homme est indiqué dans la bulle. Prévoir de faire la correction de la question a) avant de passer à la suite du problème puisque la deuxième question est dépendante de la précédente.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes additives. La démarche est rappelée dans les deux premiers exercices.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette situation également, les élèves devront appliquer la méthodologie qu'ils ont détaillée depuis le début de la leçon.

REMÉDIATION

Revenir sur la technique opératoire si nécessaire. Proposer de nouvelles situations-problèmes. Voici des suggestions portant sur la tranche des nombres étudiés au cours du palier 3 :

1 Un épicier a reçu une commande de 24 boîtes de conserve et une autre commande de 15 boîtes.

Combien de boîtes a-t-il reçues en tout ?

2 Un livreur a déposé 27 tables dans une école lors de sa première livraison puis 16 tables lors de sa deuxième livraison.

Combien de tables cette école a-t-elle reçues en tout ?

3 Des couvreurs ont besoin de 19 tôles pour couvrir le toit d'un bâtiment et de 16 tôles supplémentaires pour couvrir un abri situé derrière ce bâtiment.

De combien de tôles les couvreurs ont-ils besoin au total ?

Les mesures de capacité : le litre

LEÇON 8

Savoir

Les mesures de capacité : le litre.

Savoir-faire

- Comparer la capacité de contenants par transvasement.
- Mesurer la capacité des récipients à l'aide du litre.

Matériel

- Livre élève, page 47.
- Livret d'activités, page 40.
- Des récipients divers (bouteilles, pots de yaourt, casseroles, verres, bidons, etc.), de l'eau.
- Un récipient de 1 litre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le volume est une grandeur qui indique la quantité d'espace occupée par un objet, par exemple. Le terme « capacité » est utilisé pour désigner le volume lorsqu'il s'agit de la contenance d'un objet courant : une bouteille, une cuve, un verre, une ampoule, etc.

Les unités de mesure du volume sont des unités en cube, qui vont de mille en mille : le décimètre cube, le mètre cube... Concernant les capacités, on a adopté le litre, ses multiples et ses sous-multiples dont le rapport de l'un à l'autre est de 10. Il existe des correspondances simples entre les unités de mesure de volume et celles de capacité : $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$; $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$; $1 \text{ m}^3 = 1 \text{ 000 L}$.

En 1^{re} année, la progression est la suivante :

- découvrir la notion de capacité ;
- comparer la capacité de récipients (trouver celui qui contient le plus / le moins d'eau) ;
- ranger des récipients par ordre de capacité ; utiliser une unité de mesure arbitraire (on verse le contenu d'une petite bouteille autant de fois que possible dans un seau puis dans une bassine, par exemple, et on compare) ;
- connaître l'unité principale des mesures de capacité (le litre).

La première partie de la leçon permettra 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.

La deuxième partie de la leçon sera la découverte d'une unité de mesure (le litre).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon débute en faisant appel à l'expérience des élèves. Ces derniers peuvent citer des récipients qu'ils utilisent pour boire, pour faire la cuisine, pour arroser les plantes, etc.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Des manipulations sont donc à prévoir avant de passer au travail sur le manuel : 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 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.

Prévoir ensuite de montrer aux élèves un récipient qui contient 1 litre. Beaucoup d'entre eux auront sans doute déjà entendu le nom de cette unité. Il est important qu'ils puissent apprécier ce qu'elle représente. Faire ensuite mesurer la capacité de quelques récipients en utilisant une mesure de 1 L. Noter les mesures au tableau au fur et à mesure qu'elles sont établies. Expliquer la signification de la lettre L et faire faire la correspondance avec le mot *litre*. Expliquer la raison pour laquelle on l'écrit en majuscule : le « l » minuscule risque d'être confondu avec le chiffre 1. Exemple : 11 l → 11 L.

1 Passer ensuite à la situation du manuel. La présenter à l'aide du titre et de la phrase de contexte puis demander d'observer l'image. Faire donner le nom des récipients

et la capacité de chacun d'eux : 1 L pour la bouteille, 3 L pour un bidon et 5 L pour l'autre ainsi que pour le seau. Faire nommer ensuite le récipient qui a la capacité la plus petite. Les élèves ont deux possibilités pour répondre à la question : le repérage visuel, qui montre que la bouteille est le plus petit des contenants, et surtout la comparaison des capacités qui sont mentionnées sur l'image.

2 C'est à nouveau en utilisant les informations de l'image que les élèves peuvent répondre à la question : *Le bidon a une capacité de 5 L, comme le seau. On peut donc l'utiliser pour remplir le seau en une seule fois.*

3 Les élèves vont trouver ici des situations de transvasements telles qu'ils en ont effectuées lors des manipulations décrites plus haut : il faut verser 3 fois le contenu de la bouteille pour remplir le bidon de 3 L. Faire traduire cette situation sous la forme d'une écriture mathématique : $1\text{ L} + 1\text{ L} + 1\text{ L} = 3\text{ L}$.

3 Validation

Je résume

Faire prendre connaissance de l'encadré de la rubrique **Je résume**, qui permettra de faire le point sur l'unité de mesure de capacité qui vient d'être découverte.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les élèves doivent prendre les informations sur l'image. Passer donc le temps nécessaire pour la faire décrire. Il faut identifier une bassine d'une capacité de 10 L, un gros fut dont on voit que la capacité est bien supérieure à celle de la bassine, un bidon dont la capacité est de 5 L, un biberon et un verre dont on voit que la capacité est inférieure à celle du biberon. Il faut percevoir les rapports de capacité entre ces différents contenants pour pouvoir répondre à la question 1. La réponse à la question 2 relève

du calcul. Il n'est pas attendu des élèves qu'ils posent une division. On a vu dans la leçon sur les partages qu'ils avaient à disposition d'autres méthodes possibles pour résoudre les situations de partage : *Il faut verser d'abord 1 fois le contenu du bidon dans la bassine, soit 5 L. Si on verse une deuxième fois le contenu du bidon, cela fera $5 + 5 = 10\text{ L}$.*

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier la capacité de récipients par rapport au litre.
- **Exercices 2 et 3** : comparer la capacité de récipients par transvasement.

2 J'utilise mes connaissances

Faire prendre connaissance du contenu de l'image. Les élèves doivent identifier deux seaux dont les capacités respectives sont de 6 L et de 10 L, un bidon d'une capacité de 6 L et une bouteille de 1 L. Les réponses aux questions pourront être traduites sous la forme d'opérations : $10\text{ L} - 6\text{ L} = 4\text{ L}$; $1\text{ L} + 1\text{ L} + 1\text{ L} + 1\text{ L} + 1\text{ L} + 1\text{ L}$ (ou 1×6) = 6 L.

REMÉDIATION

Procéder à de nouvelles manipulations. Il est envisageable de reproduire la situation de l'exercice 2 du *Je m'exerce* : 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. Montrer ensuite un récipient d'une capacité de 1 L de façon à rappeler cette unité conventionnelle. Prévoir de nouvelles mesures en utilisant le litre.

Les mesures de capacité : le centilitre

LEÇON 9

Savoir

Les mesures de capacité : le centilitre.

Savoir-faire

- Comparer la capacité de contenants par transvasement.
- Mesurer la capacité des récipients à l'aide du centilitre.

Matériel

- Livre élève, page 48.
- Livret d'activités, page 41.
- Des récipients divers (bouteilles, pots de yaourt, casseroles, verres, bidons, canettes de soda, etc.), de l'eau.
- Un récipient de 1 litre, un dé à coudre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude des unités de mesure de capacité ne doit pas se limiter à une présentation et à des exercices de conversions. Il est important que les élèves puissent avoir une bonne appréhension de ces unités par les manipulations, les transvasements, l'observation de la contenance de divers récipients. Naturellement, ces manipulations sont difficiles en classe avec des unités très petites (le mL) ou trop grandes (hL). Dans la précédente leçon avec le litre, et dans la présente leçon avec le centilitre, les manipulations sont encore toutes tout à fait envisageables.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le litre découvert précédemment. Montrer une bouteille ou une mesure dont la capacité est de 1 L pour que les élèves aient une appréciation correcte de cette unité.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter le centilitre à partir de manipulations. Celles-ci seront fonction du matériel disponible. Évoquer ensuite cette nouvelle unité en faisant le rapprochement avec le centimètre que les élèves ont étudié lors des leçons sur les mesures de longueur : *Nous avons d'abord mesuré une table avec la règle de 1 m. Nous avons constaté que la table mesurait entre 1 m et 2 m. Ensuite, nous avons utilisé*

une autre unité pour obtenir une mesure plus précise : nous avons trouvé que la table mesurait 1 m 20 cm (par exemple). Pour mesurer des capacités, nous avons vu que [tel récipient] avait une capacité comprise entre 1 L et 2 L. Avec le centilitre, nous pouvons obtenir une mesure plus précise : 1 L 20 cL (par exemple). Présenter l'écriture littérale et l'écriture abrégée de cette nouvelle unité. Montrer un dé à coudre et expliquer que sa capacité est d'environ 1 cL.

Une canette de soda peut ensuite être utilisée. Faire constater que sa capacité est inférieure à celle d'une bouteille de 1 L (les élèves peuvent utiliser la perception visuelle pour le constater ou effectuer un transvasement). Faire lire la mention de la capacité sur la canette : généralement 33 cL.

1 et **2**. Passer ensuite à l'activité du manuel. Présenter la situation comme d'habitude puis faire observer l'image. Demander de nommer les différents contenants qui y figurent et de donner la capacité de chacun d'eux. La première question ne posera pas de problème particulier puisque la perception visuelle peut être utilisée. Concernant la deuxième question, les élèves devront effectuer des comparaisons sur les nombres comme ils ont appris à le faire depuis le début de l'année.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les informations seront prélevées sur l'image.

2 et **3**. Les élèves doivent faire la relation entre le litre et le centilitre pour répondre : pour trouver le récipient qui a la plus petite capacité, il faut comparer la capacité des récipients qui est exprimée en centilitres ; pour comparer celle des récipients qui ont la plus grande capacité, il faut comparer ceux dont la capacité est exprimée en litres.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : comparer la capacité de contenants en utilisant le centilitre.
- **Exercice 3** : comparer la capacité de contenants par transvasement et en utilisant le litre et centilitre.

2 J'utilise mes connaissances

Comme dans les exercices 2 et 3 de la rubrique *Je m'exerce*, les élèves devront tout d'abord considérer des récipients dont la capacité est exprimée en centilitres puis la bouteille dont la capacité est égale à 1 L.

REMÉDIATION

Faire faire de nouvelles manipulations pour s'assurer que les élèves perçoivent ce qu'est un litre (le contenu d'une brique de lait ou d'une bouteille d'eau) et le centilitre (envi-

ron le contenu d'un dé à coudre). Prévoit ensuite quelques situations-problèmes dans lesquelles interviennent les mesures de capacité. Voici des suggestions :

1 Un serveur apporte un verre de 20 cL, un autre verre de 12 cL et un verre de 32 cL

Quel verre a la plus grande capacité ?

2 Pour préparer un cocktail de fruits, maman a versé 15 cL de jus d'ananas et 17 cL de jus de goyave.

Quelle quantité de cocktails maman a-t-elle préparée ?

La multiplication (sens)

LEÇON 10

Savoir

La multiplication.

Savoir-faire

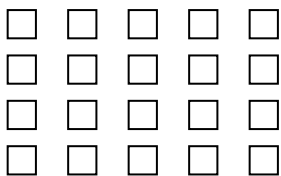
- Définir la notion de multiplication.
- Identifier une situation de multiplication à partir de l'énoncé d'un problème.

Matériel

- Livre élève, page 49.
- Livret d'activités, page 42.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La découverte d'une nouvelle opération, la multiplication, se fait à partir de la réunion de plusieurs ensembles possédant le même nombre d'éléments. On peut ainsi proposer aux élèves de dénombrer des éléments présentés sous formes de rangées ou de colonnes identiques. Une disposition telle que celle proposée ci-dessous permettra aux élèves de comprendre d'emblée la commutativité de la multiplication : $5 \times 4 = 4 \times 5$.



Dans un tel assemblage d'éléments, les élèves peuvent compter les carrés en ligne ou en colonne. Les additions qui correspondent ($5 + 5 + 5 + 5$ et $4 + 4 + 4 + 4$) permettront de constater que l'on a *cinq fois quatre* et *quatre fois cinq*. L'écriture multiplicative sera proposée après ce constat.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les doubles. Donner la consigne et laisser les élèves chercher la réponse. Lors de la correction, faire prononcer le terme *fois* : *Le frère de Moussavou a 2 fois 15 billes, soit $15 + 15$ (ou 2×15) = 30 billes.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Utiliser le matériel disponible et demander aux élèves de disposer 20 jetons ou autres comme ci-dessus. Demander de les dénombrer. Faire intervenir quelques élèves qui expliqueront comment ils s'y sont pris : il est probable que le premier intervenant explique qu'il les a comptés un à un. Demander alors s'il est possible de les dénombrer autrement. Les élèves peuvent observer la disposition en ligne et en colonne. Si personne ne fait de remarque à ce sujet-là, il faudra poser des questions telles que : *Combien de jetons y a-t-il dans chaque ligne ? Et dans chaque colonne ?* Considérer tout d'abord les lignes et faire écrire l'addition correspondante : $5 + 5 + 5 + 5 = 20$. Poser ensuite la question : *Combien de fois avez-vous mis 5 jetons ?* Faire produire l'écriture multiplicative correspondante. Procéder de même concernant les colonnes de jetons. Les élèves constatent que l'on peut produire l'addition suivante :

$4 + 4 + 4 + 4 = 20$. Comme précédemment, poser une question qui permettra de prononcer le mot *fois* : *Combien de fois avez-vous mis 4 jetons ?* Produire alors l'écriture multiplicative correspondante puis faire comparer les deux écritures multiplicatives qui viennent d'être données : $4 \times 5 = 5 \times 4$. Conclure en faisant observer que la multiplication permet de remplacer une addition lorsque celle-ci comprend plusieurs fois les mêmes termes.

Passer ensuite à l'activité du manuel et faire donner le contenu du dessin : les élèves vont indiquer qu'ils y voient des

tomates et préciseront la disposition de celles-ci. Poursuivre selon la même démarche que celle qui vient d'être décrite. Faire constater à nouveau que $4 \times 3 = 3 \times 4 = 12$.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Dans l'exercice proposé, la disposition adoptée dans les deux cas ne met pas en valeur la commutativité de l'opération. Les élèves pourront proposer indifféremment les multiplications suivantes dans le premier cas : $3 \times 5 = 15$ ou $5 \times 3 = 15$. Dans le second, il n'y a qu'une seule possibilité : $4 \times 4 = 16$.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : faire la relation entre une addition répétée et une multiplication.
- **Exercices 3 et 4** : identifier une situation de multiplication à partir d'un énoncé de problème.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et demander d'observer l'image. Les élèves la décrivent et doivent mentionner le fait qu'il y a 5 tables avec 4 couverts sur chacune (question 1). Pour répondre à la deuxième question, les élèves sont invités à faire l'équivalence entre une addition et la multiplication correspondante.

REMÉDIATION

Faire établir à nouveau la relation entre une addition répétée et une multiplication. Proposer ainsi aux élèves de disposer devant eux 3 rangées de 6 capsules ou autres. Reprendre alors la démarche telle qu'elle a été décrite en début de leçon. Faire associer quelques écritures additives et multiplicatives.

Voici des exemples :

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \times \underline{\quad}$$

$$6 \times 3 = 6 + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$10 + 10 + 10 = 10 \times \underline{\quad}$$

$$3 + 3 + 3 + 3 = 3 \times \underline{\quad}$$

$$5 \times 4 = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

Le jour

LEÇON 11

Savoir

Les mesures de durée : le jour.

Savoir-faire

Identifier le jour dans un calendrier.

Matériel

- Livre élève, page 50.
- Livret d'activités, page 43.
- Un calendrier. Des étiquettes avec les jours de la semaine.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans le langage courant, le mot *jour* a plusieurs sens : on dit ainsi qu'il fait *jour* pour indiquer que la nuit est terminée. On dit également que l'on a travaillé pendant 3 jours (mais ce n'est évidemment pas un travail qui s'est effectué 24 heures sur 24) ou que l'on est parti pendant 2 jours (ce

qui ne représente pas nécessairement 48 heures). 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.

La construction du temps s'effectue progressivement chez les jeunes enfants. Les activités rituelles menées à l'école au cours de l'année les aident dans cette structuration : date écrite au tableau le matin, référence à l'emploi du temps de la classe (savoir ce que l'on a fait avant la récréation, ce que l'on va faire 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, aujourd'hui, hier, demain, avant-hier, après-demain, etc.*

Concernant les jours de la semaine, les apprentissages pourront être menés en bonne partie lorsque l'on affiche la date du jour. Faire désigner également celle de la veille et celle du lendemain : *Hier, c'était mardi. Aujourd'hui, c'est mercredi. Demain, ce sera...* Pour aider les élèves à se repérer, évoquer quelques événements relatifs aux différentes journées mentionnées. Progressivement, au cours de l'année,

faire allusion à des dates et des activités correspondant à la semaine précédente et la semaine à venir : *La semaine dernière, nous avons...* / *La semaine prochaine, nous allons...* / *Mardi dernier...* / *Mardi prochain...*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon pourra être introduite en posant des questions relatives à l'emploi du temps de la semaine :

– *Quel jour sommes-nous ?* Noter la date correspondante au tableau.

– *Hier, quel jour étions-nous ?* Noter la date de la veille à gauche de la date du jour.

– *Demain, quel jour serons-nous ?* Noter la date du lendemain à droite de la date du jour.

Dans chaque cas, faire mentionner une activité pratiquée le jour en question.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir un jeu avec les jours de la semaine : réunir 7 ardoises et écrire sur chacune d'elles un jour de la semaine. Confier les 7 ardoises à autant d'élèves et leur demander de venir s'aligner face à leurs camarades pour présenter les jours de la semaine dans l'ordre. Le reste de la classe vérifie en lisant les jours à haute voix. Une variante de cette activité consiste à faire intervenir deux ou trois groupes en même temps et à faire un jeu de rapidité. Dans ce cas également, le reste des élèves vérifie s'il n'y a pas d'erreur. Cette façon de procéder est ludique et permet de mobiliser un nombre important d'élèves. Voici une autre variante : les ardoises sont posées face écrite contre la table. L'enseignant en retire une sans que les élèves voient de quel jour il s'agit. Un groupe d'élèves vient ensuite prendre les ardoises et doit donner le nom du jour manquant.

1 Proposer ensuite l'activité du manuel. Montrer un calendrier dans lequel les jours de la semaine figurent en abrégé. Expliquer que cette notation est souvent utilisée pour gagner de la place. Faire donner la signification de chaque lettre. Les élèves observeront qu'il y a une difficulté potentielle puisque deux jours de la semaine ont la même initiale : mardi et mercredi.

2 La liste des jours de la semaine figurant dans la rubrique constitue une ligne du temps. Les élèves peuvent s'y référer pour trouver le jour qui précède le samedi. En prolongement, poser d'autres questions du même type : *Quel jour vient avant mercredi ? Après mardi ? Après samedi ? Avant jeudi ? Avant lundi ?* etc. Dans un premier temps, les élèves peuvent utiliser la ligne du temps. Ensuite, l'exercice s'effectue livre fermé. Les élèves devront également observer l'aspect cyclique des jours de la semaine : *Avant lundi, c'est*

dimanche. / Après dimanche, c'est lundi. La représentation de la semaine sous la forme d'un disque dans la rubrique *J'utilise mes connaissances* les aidera à percevoir ce cycle.

3 La question permet de faire la relation entre le jour et la semaine : *Il y a 7 jours dans la semaine.*

3 Validation

Je résume

Faire la synthèse de ce qui a été vu depuis le début de la leçon. S'appuyer sur le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 L'exercice s'apparente à l'activité qui a été proposée en début de leçon (remettre en ordre tout ou partie des jours de la semaine).

2 L'exercice sera plus ou moins difficile selon qu'on autorise ou non les élèves à se référer à la ligne du temps.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : donner dans l'ordre les jours de la semaine.
- **Exercice 2** : associer chaque jour de la semaine à son initiale.
- **Exercice 3** : identifier le jour de la semaine dans un calendrier.
- **Exercice 4** : situer les jours de la semaine les uns par rapport aux autres.

2 J'utilise mes connaissances

Comme cela vient d'être précisé, l'un des intérêts de cette activité est la présentation sous forme cyclique des jours de la semaine. Passer quelques instants à faire lire le contenu du disque : *En combien de parties ce disque / ce rond a-t-il été partagé ? Qu'y a-t-il dans chaque case ? Où voyez-vous le premier jour de la semaine ? Où voyez-vous le dernier jour de la semaine ? Quel jour vient après dimanche ?*

REMÉDIATION

Voici une comptine qui pourra aider les élèves à mémoriser dans l'ordre les jours de la semaine :

Lundi, les canards vont à la mare, mare, mare...

Mardi, les canards vont à la mer, mer, mer...

Mercredi, ils organisent un grand jeu, jeu, jeu, jeu...

Jeudi, ils se promènent dans le vent, vent, vent...

Vendredi, ils se dandinent comme ça, ça, ça...

Samedi ils se lavent à ce qu'on dit, dit, dit...

Dimanche, ils se reposent et voient la vie en rose.

La semaine recommencera demain, coïn, coïn, coïn.

La semaine

LEÇON 12

Savoir

Les mesures de durée : le jour.

Savoir-faire

Identifier la semaine dans le calendrier.

Matériel

- Livre élève, page 51.
- Livret d'activités, page 44.
- Des calendriers.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les jours de la semaine sont abordés depuis le début de l'année avec l'écriture de la date. Une leçon spécifique vient également d'être consacrée à ce sujet. Le contenu de la présente leçon ne devrait donc pas poser de problèmes particuliers aux élèves. Il s'agit principalement de faire établir la relation entre le jour et la semaine. Prévoir de faire référence aux activités connues des élèves, pratiquées par eux dans la classe ou à la maison. Comme la construction du temps s'effectue sur une longue période chez le jeune enfant, il faudra revenir régulièrement sur le contenu de la leçon pour ancrer les notions travaillées : *La semaine dernière, nous avons... Lundi prochain, nous allons... Mercredi dernier, nous avons... Dans une semaine / Il y a une semaine... Depuis trois jours...*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Débuter les révisions par l'écriture du nom des jours de la semaine dans l'ordre. Les noter au tableau lors de la correction. Cette liste servira de référence au cours de la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

L'une des variantes du jeu avec les ardoises portant le nom des jours de la semaine pourra être reprise en préambule de l'activité de découverte et de recherche. Elle se conclura en faisant citer le nom des jours et en concluant que ces 7 jours constituent une semaine.

Prévoir également de faire observer un ou plusieurs calendriers en fonction du matériel qui a pu être réuni. Faire constater que, pour la plupart d'entre eux, la présentation met en valeur les semaines. Il sera sans doute utile de revenir sur le sens des abréviations L, M, M, J, V, S, D car celles-ci apparaîtront très probablement sur les calendriers observés.

Passer ensuite à l'activité du manuel. Faire identifier un calendrier comme il vient d'en être observé un. Poser des questions telles que : *Comment voyez-vous qu'il s'agit d'un calendrier ? Quels mois de l'année sont indiqués sur ce calendrier ? Que signifient les lettres en majuscules L, M, M, J, V, S, D ? Quel est le premier jour du mois d'octobre ? Quel est le dernier jour de ce mois ? Quel jour tombe le 4 octobre ? Le 13 novembre ? Le 12 décembre est-il un jeudi ?* etc. Faire repérer ensuite les différentes semaines d'un même mois. Faire donner, par exemple, le numéro des jours de la première semaine du mois d'octobre. Faire constater que certaines semaines sont incomplètes. Donner ensuite la question du manuel et laisser les élèves chercher. Procéder ensuite à une correction collective.

3 Validation

Je résume

Faire la synthèse de ce qui a été vu depuis le début de la leçon. S'appuyer sur la rubrique **Je résume** pour faire lire les jours de la semaine et repérer une semaine entière sur un calendrier.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à **3**. Les élèves utilisent le document du haut de la page.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les jours de la semaine.
- **Exercices 2 à 4** : identifier la semaine dans un calendrier.
- **Exercice 5** : utiliser la notion de semaine dans un problème.

2 J'utilise mes connaissances

Faire observer le document après avoir présenté la situation. Avant de donner la consigne du livre, poser des questions comme cela a été proposé précédemment, portant sur le nom du mois, sur le nombre de semaines complètes de ce mois, sur la date du premier ou du dernier jour du mois, etc.

REMÉDIATION

Comme dans la précédente leçon consacrée aux jours de la semaine, prévoir de revenir régulièrement sur le sujet, ainsi que cela a été précisé en préambule de la leçon.

Le mois

LEÇON 13

Savoir

Les mesures de durée : le mois.

Savoir-faire

Identifier le mois dans un calendrier.

Matériel

- Livre élève, page 52.
- Livret d'activités, page 45.
- Des calendriers.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves seront familiarisés tout au long de l'année à la succession des mois par l'écriture quotidienne de la date au tableau. Dans la mesure du possible, prévoir l'affichage d'un calendrier dans la classe, qui permettra aux élèves de visualiser la date du jour, les mois passés et les mois à venir. Les calculs de durée ne sont pas au programme de la leçon mais il sera néanmoins possible de faire faire quelques constats : *L'année scolaire est commencée depuis ... mois. Les prochaines vacances sont dans ... semaines. La fin de l'année est dans ... mois, etc.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les jours de la semaine étudiée précédemment. Faire faire également la relation suivante : 1 semaine = 7 jours.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Si possible, faire observer des calendriers. Demander aux élèves d'en apporter un jour ou deux avant la leçon, de façon à les impliquer dans l'activité proposée. Faire trouver les raisons pour lesquelles on est susceptible d'utiliser un calendrier. À partir des calendriers réunis, faire faire des observations. Les élèves pourront commencer par indiquer les différentes informations figurant sur les documents disponibles : outre les mois et les jours, on peut y trouver les fêtes à souhaiter, la Fête nationale, certaines fêtes religieuses, les dates des vacances scolaires, etc.

Si le matériel n'est pas disponible, le travail commencera directement sur le livre. Demander de préciser les informations figurant sur la reproduction de calendrier. Celui-ci est simplifié pour une question de lisibilité. Faire repérer la succession des mois, qui seront nommés dans l'ordre (prévoir également de les faire écrire au cours de la leçon). Leur nombre sera donné : 12. Faire rappeler la signification des lettres L, M, M, J, V, S, D (révision sur les jours et la semaine). Poser ensuite des questions telles que : *Quel mois vient après janvier / mars / octobre / mai / décembre ?* (la question sur ce dernier mois permettra de faire apparaître la notion de cycle et d'année : après le mois de décembre vient le mois de janvier de l'année suivante) *Quel mois se trouve avant mars / octobre / décembre / janvier ?* (La question à propos de ce dernier mois fera également apparaître la notion de cycle annuel : avant le mois de janvier se trouve le mois de décembre de l'année précédente.)

Faire donner le nombre de jours des mois de l'année. Les constats établis seront notés au tableau : 7 mois comptent 31 jours (janvier, mars, mai, juillet, août, octobre, décembre) ; 4 mois comportent 30 jours (avril, juin, septembre, novembre) ; 1 mois compte 28 jours (la question des années bissextiles sera laissée de côté et abordée dans les classes qui suivent). Ces données seront découvertes par les élèves dans le cadre de l'exploration du document sur lequel ils travaillent mais elles n'ont pas à être mémorisées.

1 La première question du manuel conduira à des observations précises sur le calendrier. L'enseignant pourra la compléter en faisant chercher d'autres informations : *Quel jour tombe le 1^{er} janvier, le 7 mars, le 8 mai, le 19 novembre ? Combien y a-t-il de lundis au mois de janvier / de samedis au mois d'avril ? Quelle est la date du lendemain du 31 janvier ?* etc.

2 La deuxième question permettra de revenir sur la succession des mois.

3 La dernière question permettra aux élèves de nommer et dénombrer les mois de l'année. Prévoir de les faire écrire.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de travail en demandant de lire le contenu de la rubrique **Je résume**. La liste des mois de l'année sera répétée à plusieurs reprises dans les jours qui suivent la leçon et plus tard dans l'année, ce qui permettra à toute la classe de la mémoriser correctement.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Ne pas hésiter à prolonger le questionnement.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier le mois dans la date.
- **Exercice 2** : écrire le nom des mois dans l'ordre.
- **Exercice 3** : remettre des mois dans l'ordre.
- **Exercices 4 et 5** : utiliser un calendrier.

2 J'utilise mes connaissances

C'est à nouveau le document de la rubrique *Je cherche pour comprendre* qui est utilisé ici.

REMÉDIATION

Prévoir deux types d'exercice : la lecture du calendrier et la mémorisation des mois de l'année. Concernant ce dernier point, donner des listes de 3 ou 4 mois consécutifs puis non consécutifs écrits dans le désordre et demander de remettre ces derniers dans l'ordre chronologique. Donner des listes de 3 ou 4 mois consécutifs comportant une omission. Faire retrouver le mois manquant. Ces activités peuvent être pratiquées avec les ardoises en faisant intervenir des groupes d'élèves devant la classe.

Prévoir de faire utiliser un calendrier au sujet d'activités programmées en liaison avec la classe : chercher la date des prochaines vacances, leur durée, la date d'une fête ou d'un événement particulier, etc.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 14

Savoir

Résoudre méthodiquement des problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive faisant intervenir les nombres jusqu'à 49.

Matériel

- Livre élève, page 53.
- Livret d'activités, page 46.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La démarche sera la même que dans les précédentes leçons de problème : il s'agit de faire mettre en application les procédures qui ont été détaillées concernant la résolution de problèmes. Il faudra les faire formuler à nouveau à l'occasion de la rubrique *Je cherche pour comprendre*. Lorsqu'ils passeront à la rubrique *Je m'exerce*, les élèves devront les appliquer de façon autonome. Il faudra vérifier lors de la correction qu'ils ont bien suivi la méthode attendue. Ils travailleront à nouveau en autonomie pour ce qui concerne la situation de la rubrique *J'utilise mes connaissances*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la résolution d'une situation-problème soustractive portant sur la tranche des nombres étudiés précédemment.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et s'assurer qu'il n'y a pas de problème de compréhension. Demander ensuite de rappeler comment il faut s'y prendre pour résoudre un problème. Lorsque la classe est d'accord collectivement sur la démarche à suivre, demander aux élèves de résoudre le problème. Leur rappeler qu'une information doit être prélevée sur l'image.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à 3 Vérifier qu'il n'y a pas de problème de compréhension avant de demander aux élèves de travailler seuls. S'assurer notamment que le terme *cadre photo* est bien compris (un cadre dans lequel on peut afficher une photo ; faire un dessin simplifié au tableau si nécessaire), *une cuve d'eau* (à faire observer sur l'image, sur laquelle figure la capacité de la cuve en question), *un évier* (dans une cuisine, l'endroit où on peut faire couler de l'eau, laver la vaisselle...).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

Faire consulter l'image après avoir présenté la situation. Demander de donner le nombre de points qui correspond à chaque zone de la cible. Faire donner ensuite le nombre de points déjà marqués par Ogoula. Donner alors la consigne. Les élèves constateront qu'ils doivent faire un calcul soustractif pour répondre à la question.

REMÉDIATION

Mettre en place une activité telle celle proposée dans la rubrique *J'utilise mes connaissances*. Tracer une cible au tableau et y faire figurer les valeurs suivantes : 15 au centre puis 8 et 5. Utiliser ensuite une petite balle ou une simple boule de papier froissé. Demander à un premier élève de venir lancer la balle. Le reste de la classe note le nombre de points marqués : 8, par exemple. Demander à l'élève de lancer une deuxième fois la balle et, à nouveau, ses camarades notent le nombre de points : 5, par exemple. Proposer alors à l'élève d'atteindre un score donné : son total de points est de 13. Lui demander combien de points il doit faire pour atteindre par exemple 21. L'ensemble de la classe cherche la réponse puis l'élève essaye d'atteindre le score proposé (ici, il doit faire 8). N.B. Il faudra adapter le score final pour chaque élève qui intervient en fonction de

ses deux premiers lancers. Et il conviendra, dans chaque cas, que la classe fasse un calcul qui présente un intérêt. Par exemple, si l'élève a totalisé 23 points, on pourra lui demander d'atteindre 31 points (il faut calculer $31 - 23$), s'il a totalisé 10 points, on lui demandera d'atteindre 25 points (il faut calculer $25 - 10$), etc.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Manuel, pages 54-55.

Les activités d'intégration seront proposées selon les modalités qui ont été décrites au palier 1.

Les nombres de 50 à 79 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres de 50 à 79.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 79.

Matériel

- Livre élève, page 56.
- Livret d'activités, page 47.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La régularité est la même sur les nombres de 50 à 69 que celle qui a été mise en œuvre sur les dizaines qui précèdent. Hormis l'apprentissage des termes *cinquante* et *soixante*, les élèves ne rencontreront donc pas de nouvelles difficultés dans la leçon. Les exercices classiques seront proposés : réaliser une collection comprenant jusqu'à 69 éléments, dénombrer une collection comprenant aussi jusqu'à 69 éléments, lire et écrire les nombres de la tranche étudiée en chiffres et en lettres ; décomposer et recomposer ces nombres, mettre en valeur le nombre de dizaines et d'unités à la suite des manipulations et en utilisant le tableau de numération, produire différentes écritures des nombres en effectuant des décompositions :

$$\begin{aligned} 58 &= 5 \text{ dizaines et } 8 \text{ unités (ou } 5d \ 8u) \\ &= 50 + 8 \\ &= 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 8 \end{aligned}$$

Dans la tranche des nombres de 70 à 79, les problèmes qui se posent sont liées à la numération orale : en effet, après soixante-neuf, il serait plus logique de dire, comme on le fait dans certains pays, *septante*, *septante et un*, *septante-deux*, etc. Or, cette tranche de nombres se dit oralement par rapport aux repères du nombre 60 : *soixante-dix* (60 et 10), *soixante et onze*, (60 et 11, soit 7 dizaines et 1 unité), etc. Pour aider les élèves à surmonter les difficultés, prévoir de présenter les nombres concernés de deux façons :

– Faire réciter la comptine numérique à partir de 60. En arrivant à 69, continuer en disant *soixante-dix*, *soixante et onze*, *soixante-douze*, etc. Les écritures additives correspondantes seront produites : $60 + 10 = 70$; $60 + 11 = 71$, etc.

– Construire le nombre 70 par ajout de 1 à 69. Écrire ensuite 70 dans le tableau de numération et faire constater la présence de 7 dizaines :

$$70 = 7 \text{ d } 0 \text{ u} = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10.$$

71 sera construit par ajout de 1 à 70 et ainsi de suite. Comme

précédemment, seront produites les décompositions additives :

$$71 = 70 + 11 = 60 + 11 ; 72 = 70 + 2 = 60 + 12, \text{ etc.}$$

Les nombres seront écrits en toutes lettres, les élèves révisant ainsi l'écriture des nombres de la tranche de 11 à 19.

Pour le reste, les activités proposées sur cette tranche de nombres sont classiques : manipulations avec le matériel disponible pour faire dénombrer et constituer des collections, écriture des nombres en chiffres et en lettres. Prévoir de faire réfléchir à nouveau les élèves à la valeur des chiffres des nombres qui sont étudiés, avec l'utilisation du tableau de numération et la décomposition additive. La comparaison et le rangement sont plus spécifiquement traités dans la leçon suivante.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'écriture chiffrée et littérale des nombres étudiés précédemment. En complément, faire procéder à des décompositions additives en dizaines et unités des nombres considérés. Faire revoir la valeur de chaque chiffre en utilisant le tableau de numération. Si le temps le permet, dicter quelques nombres.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Voir ci-dessus les suggestions concernant la présentation des nouveaux nombres.

1 Concernant l'activité du manuel, demander d'observer les illustrations une fois que la situation a été présentée. Les élèves doivent noter la présence des groupements par 10 et la présence de quelques œufs en supplément dans chaque cas. Poser tout d'abord la première question et laisser les élèves répondre. Leur demander ensuite d'expliquer comment ils ont procédé. Certains expliqueront qu'ils ont compté de 10 en 10 et ont ajouté ensuite les œufs restants. Faire inscrire les nombres obtenus dans le tableau de numération.

2 La deuxième question permettra de faire effectuer des décompositions ainsi que cela a été proposé dans les activités manipulatoires en début de leçon.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Rappel : il est conseillé d'afficher une droite numérique dans la classe, qui permettra de visualiser la suite des nombres, y compris sur des tranches de nombres qui n'ont pas encore été abordées, et qui servira de référence et d'aide aux élèves en cas de besoin.

2 Les décompositions proposées sont évidemment un peu plus complexes en ce qui concerne les deux derniers items puisqu'on se trouve ici dans la tranche des nombres de 70 à 79.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des nombres par ordre croissant ou décroissant.
- **Exercice 2** : utiliser un tableau de numération. Effectuer des décompositions.
- **Exercice 3** : dénombrer et écrire les nombres en chiffres et en lettres.

2 J'utilise mes connaissances

Faire prendre connaissance de la situation et demander de décrire l'image. Faire constater que des valeurs chiffrées s'y trouvent et les faire donner. Poser ensuite les questions une à une et laisser les élèves y répondre. Concernant la deuxième question, s'assurer que tous ont correctement compris le type de décomposition attendue. Donner éventuellement un exemple supplémentaire au tableau.

REMÉDIATION

Faire décomposer quelques nombres sous différentes formes additives.

Par exemple :

$$67 = 60 + 7 = 6 \text{ d } 7 \text{ u} = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 7.$$

Utiliser le tableau de numération pour faire donner la valeur de chaque chiffre d'un nombre. Revenir également sur la construction du nombre 70 et des nombres qui suivent. Dans ce cas aussi, utiliser le tableau de numération et les décompositions additives.

Poursuivre le travail de dictée de nombres, en lettres et en chiffres, en fonction de ce qui a déjà été fait en début de leçon.

Les nombres de 50 à 79 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres de 50 à 79.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres jusqu'à 79.

Matériel

- Livre élève, page 57.
- Livret d'activités, page 48.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le rangement et la comparaison s'effectuent selon les critères définis précédemment, que les élèves doivent être en mesure de rappeler. *Je regarde le nombre de chiffres des nombres : celui qui n'a que 1 chiffre est plus petit que celui qui a 2 chiffres. Lorsque 2 nombres ont chacun 2 chiffres, je compare le chiffre des dizaines. Lorsque ces 2 chiffres sont identiques, je dois comparer les unités.*

Si les élèves rencontrent des problèmes, ceux-ci seront sans doute liés à la numération. Il faudra donc prévoir, par l'analyse des erreurs commises, de remédier en conséquence.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

C'est précisément sur la numération que portent les révisions. Faire effectuer les décompositions et demander d'inscrire les nombres dans le tableau de numération. Faire donner la valeur de chaque chiffre.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 à 3 Les activités peuvent débuter directement sur le manuel puisque la situation permettra de rappeler les procédures qu'il faut effectuer pour réaliser une comparaison ou un rangement. Faire découvrir la situation et demander de décrire le contenu de l'image. Sur celle-ci, les élèves doivent observer les trois marchandes. Ils mentionneront le nombre de fleurs que chacune possède. Poser ensuite tour à tour les deux premières questions, laisser les élèves répondre dans chaque cas puis demander d'expliquer comment la comparaison a été effectuée. Les élèves rappellent la procédure mentionnée ci-dessus. Poser ensuite la troisième question. Dans ce cas, les élèves doivent comparer une donnée figurant dans l'énoncé (le nombre de fleurs que Makaya souhaite commander) et une donnée figurant sur l'image : il faut un nombre de fleurs supérieur à 77.

En complément, demander de ranger par ordre croissant le nombre de fleurs que proposent les marchandes. Dans ce cas également, faire rappeler la méthode qu'il faut utiliser.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

- 1 Demander aux élèves d'utiliser les signes $<$ et $>$.
- 2 Les élèves qui ont une bonne maîtrise de la numération et du calcul mental pourront effectuer tout ou partie des additions dans leur tête. Toutes sont simples puisqu'elles passent par la décomposition en dizaines. Si certains élèves ont des difficultés, ils peuvent recopier les additions sur leur ardoise pour en trouver le total.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : encadrer un nombre.
- **Exercice 2** : compléter une suite de nombres.
- **Exercice 3** : comparer des nombres.
- **Exercice 4** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 5** : comparer des nombres.
- **Exercice 6** : ranger des nombres par ordre décroissant.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette situation également, il faut prendre des informations sur l'image. Faire donner dans chaque cas le nombre d'ananas qui figure devant chaque personne.

REMÉDIATION

Comme signalé précédemment, des difficultés peuvent surgir en raison de problèmes liés à un manque de maîtrise de la numération. Il convient donc de commencer par les régler en proposant des activités utilisées dans les leçons précédentes : dicter des nombres, faire inscrire ces nombres dans le tableau de numération, faire donner la valeur de chaque chiffre, faire décomposer les nombres en dizaines et unités ainsi qu'en fonction des difficultés liées à la numération orale ($78 = 60 + 18 = 70 + 8$, par exemple). Proposer ensuite de comparer deux nombres en utilisant le signe $<$ et le signe $>$. Complexifier ensuite en donnant des comparaisons telles que : $60 + 8 \dots 70$; $70 + 7 \dots 75$, etc. Faire également ranger des séries de nombres par ordre croissant ou décroissant.

L'addition avec ou sans report des nombres jusqu'à 79

LEÇON 3

Savoir

L'addition avec ou sans report.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec ou sans report sur les nombres de 50 à 79.

Matériel

- Livre élève, page 58.
- Livret d'activités, page 49.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ne rencontreront pas de difficultés supplémentaires concernant les calculs additifs portant sur la nouvelle tranche de nombres étudiés. Si des problèmes surgissent, ils seront liés à la maîtrise de la numération, principalement sans doute dans la tranche des nombres de 70 à 79.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs additifs dans les tranches de nombres abordées précédemment. Concernant les additions à trois termes, vérifier que tous les élèves alignent correctement les chiffres. En cas de difficulté, il faut faire tracer la colonne des unités et celle des dizaines.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Débuter les activités directement sur le manuel. Les élèves découvrent la situation. Ils doivent prendre des informations sur l'image : le nombre de motifs jaunes, de motifs bleu foncé et de motifs bleu clair. Poser ensuite la question 1. Demander de rappeler les étapes de la résolution de problèmes. Lorsque les élèves ont restitué la démarche et sont tous d'accord à ce sujet, leur demander de travailler seuls. Procéder ensuite à la correction.

2 Passer ensuite à la question suivante. Deux nouvelles valeurs sont données et devront être prises en compte.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Dans le dernier calcul, les élèves constateront que la retenue à reporter dans les dizaines est 2 ($6 + 7 + 8 = 21$).

2 Vérifier que le terme *passagers* est bien compris (les personnes qui sont transportées à bord d'un navire, d'un avion, d'une voiture...).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des additions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des additions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes additives.

2 J'utilise mes connaissances

Faire rappeler à nouveau la procédure qu'il faut utiliser pour résoudre des problèmes.

REMÉDIATION

Revoir les calculs additifs si nécessaire. Proposer ensuite des problèmes supplémentaires portant sur les nombres de 51 à 79. Voici des suggestions :

1 Un producteur de riz a vendu 38 sacs de riz à un client et 29 sacs à un autre client.

Combien de sacs a-t-il vendus en tout ?

2 Dans un atelier de couture, les employés ont cousu 19 vestes, 41 pantalons et 24 chemises.

Combien de vêtements ont-ils cousus en tout ?

La soustraction avec ou sans emprunt des nombres jusqu'à 79

LEÇON 4

Savoir

La soustraction avec ou sans emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions avec ou sans emprunt sur les nombres de 50 à 79.

Matériel

- Livre élève, page 59.
- Livret d'activités, page 50.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Tout comme dans la leçon qui précède, il n'y a pas de difficultés supplémentaires à prévoir concernant la soustraction sur les nombres de 51 à 79 étudiés au cours du palier 3. Prévoir des rappels concernant la technique opératoire pour les élèves qui rencontrent encore des problèmes, notamment concernant la soustraction avec emprunt. Il conviendra également de vérifier qu'il n'y a pas de difficultés concernant la numération.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la soustraction de nombres présents dans la tranche de nombres étudiée auparavant.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les activités peuvent commencer directement sur le manuel. Suivre la procédure habituelle : présentation et découverte de la situation, vérification de la compréhension, observation et description de l'image sur laquelle les élèves devront relever les données chiffrées, lecture de la consigne, rappel de la procédure à suivre pour résoudre un problème, travail individuel puis correction.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Prévoir de faire un ou plusieurs exemples d'additions à trous au tableau. Ces opérations peuvent être calculées en ligne pour les cas simples et pour les élèves qui ont une bonne maîtrise de la numération et des calculs. Proposer un exemple dans lequel il n'y a pas de report : $37 + \dots = 67$ (dans le cas présent, le chiffre des unités ne change pas et il faut ajouter 3 dizaines, soit 30 en tout). Ces opérations peuvent aussi être posées dans les cas plus compliqués. On peut les poser sous la forme donnée dans le manuel (faire

un exemple à ce sujet) ou les transformer en soustraction : $29 + \dots = 79 \rightarrow 79 - 29 = \dots$

2 Vérifier que le terme *pompiste* est bien compris (la personne qui s'occupe de la distribution d'essence).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des soustractions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des soustractions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

Comme toujours en présence d'un problème, la méthodologie pourra être rappelée.

REMÉDIATION

Revoir les calculs soustractifs en fonction des besoins : soustractions avec et sans emprunt. Proposer également de résoudre des problèmes soustractifs. Voici des suggestions :

1 Un livreur a chargé 76 paquets dans son camion. Il en décharge 38 sur son premier lieu de livraison.

Avec combien de paquets repart-il ?

2 Un menuisier a reçu une commande de 71 chaises. Il en a déjà préparé 29.

Combien doit-il encore en préparer ?

La multiplication par 2 (1)

LEÇON 5

Savoir

La multiplication.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des produits sans report par 2 (résultat inférieur à 79).

Matériel

- Livre élève, page 60.
- Livret d'activités, page 51.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La technique de la multiplication en colonne est abordée dans la leçon en se limitant aux cas où il n'y a pas de report. Afin que les élèves comprennent bien ce qu'ils font dans une telle opération, il sera utile de leur montrer, lors de la phrase de découverte et de recherche, le procédé par décomposition additive du nombre à multiplier. Par exemple : *Multiplier 32 par 2, c'est multiplier 30 par 2 et encore 2 par 2. Sur le plan mathématique, l'opération se traduit ainsi : $32 \times 2 = (30 \times 2) + (2 \times 2)$. Naturellement, cette écriture est trop complexe pour être présentée d'emblée en 1^{re} année mais on vient de voir qu'il est possible de montrer la décomposition sans y avoir recours. Pour les élèves, comprendre ce découpage suppose d'avoir une maîtrise suffisante de la numération et il faudra prévoir de revoir la décomposition d'un nombre en dizaines et unités.*

Par exemple, $45 = 4d\ 5u = 40 + 5$.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la notion de double. Faire rappeler ce qui a été vu précédemment : chercher le double d'un nombre, c'est additionner deux fois ce nombre ou le multiplier par 2.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation. Même si l'on souhaite apprendre un automatisme aux élèves, il est important de continuer à les habituer à trouver de diverses façons des solutions aux problèmes qui leur sont posés. Les laisser donc chercher puis dire comment ils ont trouvé le résultat. Certains proposeront de faire une addition : $34 + 34$. D'autres pourront avoir l'idée de remplacer l'addition dont tous les termes sont égaux par une multiplication, même s'ils ne savent pas la calculer. Approuver ces possibilités ou les suggérer si personne n'y pense puis ajouter que l'on va s'intéresser aujourd'hui à la façon de calculer une multiplication.

Détailler le calcul au tableau. Faire constater que 34, c'est $30 + 4$. Écrire la décomposition suivante : $34 = 30 + 4$. Rappeler que l'on souhaite calculer *deux fois trente-quatre*. Expliquer que l'on va d'abord calculer 2×4 puis 2×30 . Montrer comment ce calcul s'effectue en colonne : *Je commence par la colonne des unités : 2×4 , ça fait 8. J'écris 8 dans le résultat. Je continue avec la colonne des dizaines : 2×3 dizaines = 6 dizaines. J'écris 6 dans le résultat. Je lis le résultat : 68.*

3 Validation

Je résume

Proposer un nouvel exemple avec l'opération dont le calcul est détaillé dans la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Il serait souhaitable que les élèves, lorsqu'ils posent les opérations dans leur cahier, indiquent les lettres *d* et *u* au-dessus des colonnes concernées. Lors de la correction, faire détailler le calcul pour quelques opérations en faisant reformuler les différentes étapes de la procédure. Il est en effet important que les élèves soient conscients de ce qu'ils font.

2 Pour répondre à la question qui leur est posée, les élèves peuvent indifféremment calculer $34 + 34$ ou 34×2 . Lors de la correction, prévoir de détailler ce dernier calcul.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer en ligne des multiplications par 2 portant sur des petits nombres (inférieurs à 10).
- **Exercice 2** : effectuer des multiplications en colonne.
- **Exercices 3 à 5** : calculer des multiplications dans des situations-problèmes.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette activité également les élèves ont le choix de l'opération. La leçon portant sur le calcul de la multiplication, il faudra prévoir de montrer celui-ci lors de la correction.

REMÉDIATION

C'est en s'entraînant à la technique opératoire que les élèves parviendront à la maîtriser. C'est également grâce à cet entraînement qu'ils mémoriseront les doubles des nombres jusqu'à 9 dont ils ont besoin dans les calculs. Ces calculs pourront être présentés dans des contextes simples. Voici des suggestions :

1 Les élèves d'une classe sont rangés en 2 colonnes de 24. Combien y a-t-il d'élèves dans cette classe ?

2 Un jardinier a semé 2 rangées de 32 salades. Combien de salades a-t-il semées ?

3 Pour son école, une directrice a reçu 2 paquets de 21 cahiers.

Combien de cahiers a-t-elle reçus ?

La lecture de l'heure (1)

LEÇON 6

Savoir

Les mesures de durée : l'heure.

Savoir-faire

Lire l'heure exacte à partir d'une montre à aiguilles, d'un réveil ou d'un téléphone portable.

Matériel

- Livre élève, page 61.
- Livret d'activités, page 52.
- Horloge à aiguilles, réveil, téléphone portable.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'apprentissage de la lecture de l'heure demande du temps. Il faudra donc faire lire l'heure dès que l'occasion se présentera, jusqu'à ce que les difficultés disparaissent.

Dans cette première leçon, les élèves lisent les heures justes. La relation entre les heures et les minutes sera abordée dans la leçon suivante.

La leçon pourra être introduite en faisant référence à l'heure qu'il est, à quelques heures connues des élèves : heure d'arrivée à l'école, heure de la récréation, heure à laquelle on quitte l'école, etc. En complément, faire indiquer l'intérêt de savoir l'heure et demander de donner des exemples pour illustrer les réponses. Faire nommer les instruments qui permettent de connaître l'heure. Montrer ceux qui ont pu être apportés. Faire constater les similarités (indication de l'heure et des minutes) et les différences (cadran à aiguilles et cadran digital, par exemple).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les nombres de 1 à 12, dont les élèves vont avoir besoin pour lire l'heure.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Montrer une horloge ou un réveil aux élèves. Ces objets seront utilisés pour les démonstrations. Il est facile de fabri-

quer une horloge en carton avec des aiguilles fixées par des attaches. Faire observer l'horloge et constater la différence de longueur entre les deux aiguilles. Préciser à quoi sert chacune d'elles. Poursuivre le travail en faisant également repérer les chiffres qui figurent autour du cadran. Demander d'indiquer à quoi ils correspondent. Montrer ensuite l'horloge avec la petite aiguille sur un chiffre quelconque et la grande aiguille sur le 12. Lire l'heure correspondante. Reproduire la démonstration en faisant lire une autre heure juste. Faire constater que la grande aiguille est toujours « en haut » lorsqu'il est l'heure juste. Indiquer que le 12 de l'horloge correspond aussi à zéro minute (même si la leçon ne porte pas sur la présentation des minutes, ce type de précision sera important à donner, d'autant plus que les élèves voient tourner les aiguilles des horloges qu'ils peuvent observer ici et là). Faire tourner les aiguilles d'un réveil (ou autre) pour passer d'une heure à une autre, de 3 h à 4 h, par exemple. Les élèves ont constaté que la petite aiguille avance progressivement : elle ne « saute » pas du 3 au 4 lorsqu'il est 4 h. Il faudra aussi présenter l'heure sur un cadran à affichage digital. Faire constater les similarités et les différences avec un cadran à aiguilles.

1 et **2** Passer ensuite à la situation du livre. Une partie des informations figurant sur les illustrations, il faudra donc les faire décrire en demandant de repérer les horloges qui sont visibles. Faire constater la présence d'une flèche entre les deux dessins. Expliquer que la première horloge correspond à l'heure de départ de Mobéa pour l'école, tandis que la deuxième indique l'heure de la leçon de lecture. Demander ensuite de lire l'heure sur ces deux horloges.

3 Validation

Je résume

Demander d'observer les cadrans qui se trouvent dans

l'encadré de la rubrique **Je résume** et faire récapituler l'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Selon l'objectif de la leçon, les élèves n'ont à lire que des heures justes. Ils devront donc repérer la petite aiguille dans chaque cas et constateront que la grande aiguille est systématiquement placée sur le 12.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire l'heure exacte sur une montre à aiguilles.
- **Exercice 2** : compléter une montre à aiguilles pour indiquer l'heure juste.
- **Exercice 3** : lire l'heure sur un cadran à affichage digital.

2 J'utilise mes connaissances

La situation proposée permet de lire l'heure sur un cadran à aiguilles et sur un cadran à affichage digital.

REMÉDIATION

Prévoir de revoir le rôle de chacune des deux aiguilles. Rappeler que, au cours de la leçon, on n'a lu que des heures justes et que, dans ces différents cas de figure, la grande aiguille se trouve toujours sur le chiffre 12.

Faire lire ensuite l'heure sur des cadrans à aiguilles puis sur des cadrans à affichage digital. Après cet exercice de décodage, proposer un exercice de codage à la manière de ce qui a été fait dans l'exercice 2 du livret d'activités (dessiner la petite aiguille sur un cadran à aiguilles).

La lecture de l'heure (2)

LEÇON 7

Savoir

Les mesures de durée : l'heure.

Savoir-faire

Lire l'heure et les minutes à partir d'une montre à aiguilles, d'un réveil ou d'un téléphone portable.

Matériel

- Livre élève, page 62.
- Livret d'activités, page 53.
- Horloges à aiguilles, réveils, téléphone portable.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans cette deuxième leçon sur la lecture de l'heure, les élèves utilisent les minutes. Ils vont tout d'abord constater qu'il y a 60 minutes dans 1 heure. Une présentation comme celle qui figure dans l'encadré de la rubrique *Je résume* pourra leur permettre de visualiser qu'un cadran à aiguilles permet d'indiquer à la fois les heures et les minutes. Il sera utile de revoir comment compter de 5 en 5 puisqu'au numéro de chaque heure correspond un multiple de 5. 1 → 5 ; 2 → 10 ; 3 → 15, etc. Le cas particulier de la demie sera vu en référence au travail sur la moitié qui a été menée plus tôt dans l'année : *Une demi-heure, c'est la moitié d'une heure.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

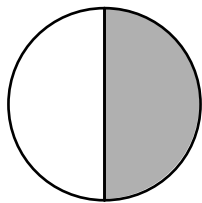
Montrer une horloge ou un réveil aux élèves en support à la discussion. Faire rappeler la différence de longueur entre les deux aiguilles puis demander de préciser ce qu'indique chacune d'elles. Dans la leçon précédente, le travail a principalement porté sur la lecture de l'heure juste. La question de la petite aiguille n'a donc pratiquement pas été abordée. Préciser que l'on va s'y intéresser au cours de la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Enchaîner avec diverses manipulations sur les horloges et réveils disponibles. Faire lire l'heure juste, 4 heures par exemple. Faire ensuite tourner la grande aiguille jusqu'au 1. Demander aux élèves de préciser s'il est toujours 4 heures. Si certains élèves savent lire l'heure, ils pourront lire celle qu'indique l'horloge. Quoi qu'il en soit, faire constater qu'il est « un peu plus que 4 heures ». Sur le tableau de la classe, reproduire le cadran qui figure dans la rubrique *Je résume*. Expliquer que chaque petite graduation correspond à 1 minute. Faire compter le nombre de minutes qu'il y a dans une heure puis écrire au tableau : 1 heure = 60 minutes. Proposer ensuite de faire lire différentes heures sur l'horloge : 4 h 5 min, puis 4 h 10 min, etc.

Pour expliquer l'expression « et demie », montrer la moitié de l'horloge. Partir de 4 h, faire avancer les aiguilles jusqu'à 5 h. Faire lire l'heure. Refaire la démonstration en s'arrêtant à 4 h 30 min. Au tableau, colorier la moitié d'un disque pour matérialiser le chemin parcouru par la grande aiguille. Faire constater que celle-ci a effectué la moitié d'un tour, un demi-tour. Faire indiquer l'heure : *Il est quatre heures et demie*.



1 Passer ensuite aux activités du manuel. Présenter la situation puis faire lire l'heure sur l'horloge à aiguilles qui figure sur l'image. Si les manipulations et les démonstrations qui viennent d'être décrites ont été réalisées, les élèves pourront à la fois lire 8 heures 30 minutes et 8 heures et demie.

2 Pour répondre à la deuxième question, les élèves pourront se référer à l'horloge dessinée sur le tableau de la classe ou à celle figurant dans la rubrique *Je résume*.

3 Validation

Je résume

Revoir l'essentiel de ce qui a été dit depuis le début de la leçon à partir de l'horloge présentée dans la rubrique *Je résume*.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Pour que les élèves ne commettent pas d'erreur en écrivant les heures demandées, s'assurer qu'ils ont bien compris qu'il fallait écrire à chaque fois la lettre correspondant à chaque montre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire l'heure et les minutes sur une montre.
- **Exercice 2** : dessiner la grande aiguille sur une montre pour indiquer une heure donnée.
- **Exercice 3** : dessiner la grande ou la petite aiguille sur une montre pour indiquer une heure donnée.

2 J'utilise mes connaissances

En complément, et après la correction, il sera possible d'initier les élèves à la notion de durée en leur demandant de préciser combien de temps a duré la leçon de mathématiques. Pour cela, ils peuvent utiliser l'un des cadrans présentés et compter de 5 en 5 : *Il y a 15 minutes jusqu'à l'heure juste et encore 15 minutes après, soit 30 minutes*.

REMÉDIATION

C'est vraisemblablement la lecture des minutes qui posera le plus de problèmes aux élèves. Il faut donc prévoir de présenter à nouveau la façon dont celles-ci peuvent être lues sur un cadran à aiguilles. Faire à nouveau constater la présence des petites graduations et demander à quoi celles-ci correspondent. Faire observer que les chiffres présentant les heures correspondent à chaque fois à 5 minutes supplémentaires. Habituer à nouveau les élèves à compter de 5 en 5. Réaliser ensuite de nombreuses activités de lecture de l'heure. Après cet exercice de décodage, les élèves peuvent effectuer un exercice de codage en dessinant des aiguilles sur des cadrans à la manière de ce qui a été présenté dans les exercices 2 et 3 du livret d'activités.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 8

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive (addition avec ou sans report).

Matériel

- Livre élève, page 63.
- Livret d'activités, page 54.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La résolution de problèmes additifs se poursuit sur la tranche de nombres étudiés au cours du palier. Il n'y a pas de difficultés supplémentaires à prévoir si ce n'est celles liées aux nouveaux nombres qui ont été abordés.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs additifs et la tranche de nombres de 51 à 79. En fonction des besoins, revoir soit les questions liées à la technique opératoire, soit celles qui concernent la numération. Faire éventuellement écrire le résultat des opérations dans un tableau de numération et demander d'indiquer la valeur de chaque chiffre. Des décompositions additives pourront aussi être proposées pour mettre en valeur les dizaines et des unités.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Après la présentation de la situation, faire récapituler les étapes qu'il faut suivre pour résoudre un problème. Demander alors aux élèves d'appliquer ce qu'ils viennent de dire et de résoudre le problème qui leur est proposé.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à 3 Les différents problèmes seront autant d'occasions de mettre en œuvre la méthodologie qui est proposée depuis le début de l'année.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : résoudre une situation additive en étant guidé concernant la méthode.
- **Exercice 2** : résoudre une situation problème additive en appliquant la méthodologie attendue.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette situation également, les élèves résolvent le problème en suivant les étapes qu'ils ont eux-mêmes récapitulées en début de leçon.

REMÉDIATION

Revoir si nécessaire la technique opératoire de l'addition avec ou sans report. Comme précisé ci-avant, il pourra être également nécessaire de régler des difficultés concernant la numération. Proposer ensuite de résoudre de nouveaux problèmes en suivant la méthodologie définie au cours de la leçon et précédemment. Voici des suggestions :

1 Un garagiste a stocké 52 pneus dans sa remise et 27 pneus à l'extérieur du bâtiment.

Combien de pneus le garagiste a-t-il stockés en tout ?

2 Un hôpital vient de recevoir un carton contenant 39 masques chirurgicaux et un autre carton qui en contient 38.

Combien l'hôpital a-t-il reçu de masques en tout ?

Les lignes droites, brisées et courbes

LEÇON 9

Savoir

Les lignes droites, brisées et courbes.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer les lignes droites, brisées et courbes.

Matériel

- Livre élève, page 64.
- Livret d'activités, page 55.
- Ficelles, règles.

I CONSEILS DIDACTIQUES

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 droite est constituée de points alignés, ce qui n'est pas le cas d'une ligne courbe. Une ligne brisée est formée de segments de droite qui se succèdent en formant des angles variés. Une ligne peut être ouverte ou fermée. Elle peut être limitée ou illimitée. Ces précisions sont naturellement à l'adresse de l'enseignant et non des élèves.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Demander de tracer un trait aussi droit que possible sans autre instrument que le crayon. Faire comparer les résultats obtenus et constater qu'il est difficile, voire impossible, de tracer un trait parfaitement droit. Demander alors quel instrument est nécessaire : les élèves, qui possèdent normalement tous une règle, pourront répondre facilement à la question. Demander ensuite de tracer à nouveau le trait avec cet instrument et faire constater la différence de résultat.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Il serait souhaitable que les élèves puissent effectuer des manipulations. Voici des 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 peuvent s'entraîner à les reproduire sur l'ardoise puis sur le cahier. Ces exercices s'effectueront en liaison avec les activités de graphisme : faire dessiner des vagues, des boucles, des lignes droites horizontales, verticales, obliques, etc.

1 Enchaîner ensuite avec l'activité du manuel. Expliquer le terme *architecte* (une personne qui dessine les plans d'une maison) et vérifier également que le terme *plan* est bien compris (un plan est une représentation d'une maison, par exemple). Demander ensuite d'observer l'illustration. Les élèves doivent identifier la construction de la case du chien non terminée. Ils peuvent y reconnaître la porte d'entrée, une partie d'un mur et du toit. Puis faire chercher la ligne droite, la ligne brisée dont les élèves constateront qu'elle forme 2 angles, et la ligne courbe.

2 Pour reproduire le plan de la case et le terminer, les élèves s'aideront du quadrillage de leur cahier. La taille des éléments peut être laissée libre mais il est également possible de donner quelques indications aux élèves pour que la case ait des proportions qui conviennent.

3 Validation

Je résume

Faire observer les différentes lignes présentes dans l'encadré de la rubrique **Je résume** et faire ainsi visualiser et nommer les différentes lignes qui ont été étudiées au cours de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Le premier exercice concerne l'identification des différents types de lignes.

2 Ensuite, les élèves sont invités à effectuer le tracé d'une ligne brisée. Leur demander de préciser l'instrument dont ils auront besoin pour cela.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des lignes droites, brisées et courbes.
- **Exercice 2** : tracer des lignes droites selon une longueur déterminée.
- **Exercice 3** : tracer des lignes droites, brisées et courbes.
- **Exercice 4** : tracer une ligne brisée.

2 J'utilise mes connaissances

Faire observer l'illustration après la présentation de la situation. Faire nommer les différents éléments visibles sur le dessin du bateau : la coque, qui comporte des décorations, et le mât qui supporte les voiles. Faire préciser qu'il faudra dessiner celles-ci et qu'elles ont chacune la forme d'un triangle. Concernant la taille du dessin, donner éventuellement quelques indications pour guider les élèves. Ceux-ci s'appuieront sur le quadrillage de leur cahier pour effectuer le tracé.

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord l'identification des différentes lignes étudiées au cours de la leçon. Demander ensuite d'effectuer des tracés. 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.

Les lignes ouvertes et fermées

LEÇON 10

Savoir

Les lignes ouvertes et fermées.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer les lignes ouvertes et fermées.

Matériel

- Livre élève, page 65.
- Livret d'activités, page 56.
- Ficelles, cordes, lacets, règles.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme dans la leçon précédente, il faudra faire faire des manipulations aux élèves. Des exercices du même type que ce qui a déjà été proposé 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, des cordes 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 :

Lignes fermées :



Lignes ouvertes :



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

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent les types de lignes qui ont été étudiées dans la leçon précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par des manipulations (voir les propositions ci-dessus).

Concernant la situation du manuel, passer le temps nécessaire pour faire décrire l'image. Les élèves doivent identifier un jardin potager. Juste à côté, on voit un homme et son fils qui tendent un fil de fer entre des poteaux pour entourer quelques chèvres. Ils constateront que la clôture n'est pas achevée (3 côtés sur 4 sont terminés). Un peu plus loin, on voit un enclos plus ou moins circulaire avec quelques poules et des poussins. Poser ensuite une à une les questions du manuel pour faire identifier la ligne fermée (l'enclos des poules et des poussins) et la ligne ouverte (l'enclos des chèvres qui n'est pas achevé).

3 Validation

Je résume

Faire observer les différentes lignes présentées dans la

rubrique **Je résume** afin de faire récapituler ce qui a été étudié depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Le premier exercice combine l'identification des lignes ouvertes et des lignes fermées avec celle des lignes droites, brisées et courbes étudiées dans la leçon précédente.

2 Le deuxième exercice concerne les tracés. Dans ce cas également, sont associées les lignes étudiées dans la présente leçon et celles vues dans la précédente.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des lignes fermées et des lignes ouvertes.
- **Exercice 2** : tracer des lignes courbes ou brisées, fermées ou ouvertes.
- **Exercice 3** : identifier une ligne ouverte.
- **Exercice 4** : tracer une ligne brisée ouverte ou fermée.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis faire observer l'image. Les élèves doivent distinguer le lion et comprendre que celui-ci cherche à attraper les gazelles. Interroger la classe : *Dans quel cas pourra-t-il le faire ?*

REMÉDIATION

Voici un jeu qui pourra permettre de revoir les notions abordées au cours de la leçon : partager la classe en un certain nombre d'équipes (à adapter en fonction des effectifs). Au signal, demander de constituer 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. Faire identifier un certain nombre de lignes ouvertes ou fermées sur le tableau de la classe. Complexifier ensuite la tâche en proposant des lignes brisées ouvertes ou fermées et des lignes courbes ouvertes ou fermées.

Faire effectuer également un certain nombre de tracés en suivant cette même progression.

Les droites horizontales

LEÇON 11

Savoir

Les droites horizontales.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer des droites horizontales.

Matériel

- Livre élève, page 66.
- Livret d'activités, page 57.
- Un récipient avec de l'eau, un niveau à bulle, une règle.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au cours du palier 4, puis au palier 5, les élèves vont travailler sur les droites horizontales et verticales. La verticale est donnée par la direction de la pesanteur. C'est la direction du fil à plomb en un lieu. La verticale est perpendiculaire à l'horizontale. Les élèves pourront matérialiser l'horizontale en observant la surface d'un liquide au repos. Des manipulations sont indispensables pour percevoir ces faits physiques car, dans un manuel, la perception de l'horizontalité ou de la verticalité n'a pas vraiment de sens au niveau physique : une droite « horizontale » qui suit les carreaux du cahier le reste quelle que soit la position de celui-ci...

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves ont travaillé précédemment sur les lignes. Ils sont invités ici à tracer une ligne droite. En prolongement, faire rappeler ce que sont les lignes brisées et les lignes courbes, ainsi que les lignes ouvertes et fermées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire observer le sol de la classe, le plafond (s'il est horizontal), le dessus du bureau de l'enseignant. Faire constater leur horizontalité et donner le vocabulaire de la leçon : *Le sol / le plafond de la classe est horizontal*. Demander comment on peut le vérifier. Lors de la discussion, les élèves vont constater que la simple perception visuelle n'est pas suffisante. Montrer un niveau à bulle et faire témoigner les élèves qui auraient déjà vu quelqu'un en utiliser un. Expliquer son fonctionnement : l'outil est à l'horizontale quand la bulle se trouve exactement au centre des deux repères. Expliquer que cet outil est utilisé par les maçons qui doivent respecter l'horizontalité des constructions qu'ils réalisent. Faire observer et manipuler un niveau à bulle. En expliquer le principe de fonctionnement : la bulle d'air se trouve toujours au point le plus haut. Faire repérer les fenêtres sur l'outil : il y en a deux orientées différemment,

une pour vérifier l'horizontale et l'autre pour la verticale (et parfois une troisième pour vérifier ou tracer des angles à 45°). Cette dernière sera utilisée lors de la leçon sur les droites verticales. Demander d'essayer de tenir le niveau à l'horizontale avec les deux mains : il s'agit de voir le mouvement de la bulle et de comprendre comment redresser l'outil pour le placer dans la position désirée. Faire poser le niveau sur diverses surfaces pour vérifier l'horizontale : le sol, le dessus du bureau, la base du tableau...

Remplir ensuite un récipient d'eau : une bassine ou un verre. Laisser l'eau prendre sa position horizontale puis incliner le récipient. Faire constater que la surface de l'eau reste horizontale. Cette expérience est très simple à réaliser et sera très parlante pour la classe.

1 Passer ensuite à l'activité du manuel. Faire observer la porte sur l'image et la porte de la classe, ce qui permettra une observation concrète. Y faire observer les droites horizontales. Faire le rapprochement avec les manipulations qui ont été menées précédemment.

2 Proposer ensuite de représenter la porte sur son cahier. Les directions des droites « horizontales » et des droites « verticales » correspondent aux carreaux du cahier.

3 Validation

Je résume

Faire observer la droite représentée dans la rubrique **Je résume** et faire le point sur ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les élèves doivent successivement identifier puis tracer des droites horizontales.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 3** : identifier des droites horizontales.
- **Exercice 2** : prolonger des droites horizontales.
- **Exercice 3** : tracer des droites horizontales.
- **Exercice 4** : tracer des droites horizontales pour terminer des figures géométriques.

2 J'utilise mes connaissances

Faire identifier la maison sur le dessin et nommer ses différentes parties : la façade (mot qu'il faudra sans doute expliquer : le mur de devant d'un bâtiment, où se trouve généralement l'entrée), la porte et les fenêtres. Demander de suivre les lignes horizontales avec le doigt.

REMÉDIATION

Si nécessaire, montrer à nouveau l'horizontalité avec un récipient rempli d'eau. Faire repérer des droites horizontales dans l'environnement puis sur des tracés au tableau. Demander ensuite de tracer des droites horizontales sur le cahier.

La monnaie

LEÇON 12

Savoir

La monnaie : les pièces de 5 F, 10 F, 25 F et 50 F.

Savoir-faire

- Identifier et nommer les différentes pièces de monnaie.
- Utiliser et échanger les pièces.

Matériel

- Livre élève, page 67.
- Livret d'activités, page 58.
- Les pièces de monnaie en usage.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les leçons sur la monnaie se prêtent à des manipulations. Il faut, pour cela, disposer de pièces en quantité suffisante. L'enseignant devra s'équiper dans ce domaine : rondelles

de bois ou de carton sur lesquelles seront mentionnées les valeurs jusqu'à 50 F (les élèves pourront être sollicités pour les fabriquer). Concernant le stockage, prévoir des boîtes ou des enveloppes. Les élèves seront mis à contribution pour ranger le matériel après chaque utilisation (exercice de classement).

Afin d'atteindre les objectifs poursuivis, les activités suivantes, en relation avec la vie de tous les jours, pourront être mises en place :

- identifier et utiliser les pièces de monnaie ;
- constituer et dénombrer des sommes d'argent ;
- représenter une somme d'argent ;
- comparer des sommes d'argent ;
- utiliser la monnaie pour payer un objet que l'on peut acheter en fonction de la somme d'argent dont on dispose (jeux de rôles avec paiement et monnaie rendue).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La mise en place de la leçon débute par l'identification d'une

pièce de monnaie et d'un billet de banque. En montrer de réels. L'emploi de ce vocabulaire de base s'effectuera tout d'abord en demandant aux élèves de citer les circonstances dans lesquelles on utilise de l'argent. Ils ne seront pas en peine pour donner des exemples.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par des activités pratiques : faire tout d'abord observer les pièces qui ont pu être réunies ou qui ont été fabriquées. Faire constater qu'il y a un recto et un verso et demander de donner la valeur des pièces disponibles. Proposer ensuite successivement les différentes activités mentionnées ci-dessus : demander tout d'abord de constituer des sommes d'argent d'une valeur inférieure ou égale à 50 F. Les élèves peuvent travailler avec leur voisin : l'un constitue la somme d'argent voulue, l'autre vérifie puis les rôles sont inversés. Faire observer que l'on peut réunir une même somme d'argent avec des pièces différentes. Proposer ensuite l'exercice inverse : une somme d'argent est présentée et il s'agit d'en déterminer le montant. Concernant ces deux premières activités, faire écrire les additions correspondantes. Demander ensuite aux élèves de comparer des sommes d'argent. Les additions pourront à nouveau être utilisées ainsi que les signes $<$ et $>$. Pour terminer, proposer des jeux de rôles : il s'agit, par exemple, d'acheter un objet à 45 F. Un élève joue le rôle de l'acheteur et l'autre celui du vendeur. L'acheteur peut donner la somme juste. C'est ce qui sera demandé dans un premier temps. Puis, il peut donner une somme supérieure (dans l'exemple qui vient d'être donné, il s'agira d'une pièce de 50 F) et le vendeur lui rend la monnaie.

Proposer ensuite de travailler dans le manuel. Les élèves découvrent la situation puis observent l'illustration. Faire nommer les pièces qui s'y trouvent et constater que certaines d'entre elles sont présentes en plusieurs exemplaires. Donner ensuite la consigne en expliquant qu'il faut dessiner sur l'ardoise ou sur le cahier seulement les pièces représentées dans le manuel. Laisser ensuite les élèves travailler seuls puis procéder à une mise en commun. Constater qu'il y a plusieurs manières possibles de parvenir au résultat attendu. En faire dessiner quelques-unes sur le tableau de la classe et demander d'y associer, dans chaque cas, l'addition correspondante.

Par exemple :

$50 \text{ F} + 25 \text{ F} = 75 \text{ F}$; $25 \text{ F} + 25 \text{ F} + 10 \text{ F} + 10 \text{ F} + 5 \text{ F} = 75 \text{ F}$, etc.

3 Validation

Je résume

Faire revoir les différentes pièces qui ont été découvertes en utilisant la rubrique **Je résume** et en montrant les pièces réelles correspondantes.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves sont tout d'abord invités à dénombrer des sommes d'argent.

2 Dans un deuxième temps, ils doivent en constituer. Comme dans la situation de la rubrique *Je cherche pour comprendre*, leur indiquer qu'il y a plusieurs solutions possibles dans chaque cas. Selon le temps disponible, demander à chacun d'en trouver une ou plusieurs.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des pièces et dénombrer des sommes d'argent.
- **Exercice 2** : constituer des sommes d'argent.
- **Exercice 3** : réunir des pièces nécessaires pour effectuer un achat.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et demander de prendre les informations nécessaires sur l'image : *Combien de beignets voyez-vous sur l'image ? Quel est le prix de chacun d'eux ?* Donner ensuite la consigne. La faire reformuler pour s'assurer qu'elle est bien comprise de tous : *Il faut chercher combien de beignets à 50 F Foutou peut acheter. Puis combien de beignets à 25 F elle peut acheter. Puis combien de beignets à 10 F elle peut acheter.* Faire observer qu'il y a trois réponses à donner.

REMÉDIATION

Voici des suggestions à adapter en fonction des difficultés observées :

- Proposer de réunir différentes sommes : 50 F, 35 F, 40 F, etc. Laisser les élèves travailler puis procéder à une mise en commun au cours de laquelle les différentes solutions trouvées seront données. Certaines contraintes pourront être ajoutées : réunir la somme avec le minimum de pièces, par exemple. Chacune des situations sera traduite sous la forme d'une écriture additive : $45 \text{ F} = 25 \text{ F} + 10 \text{ F} + 10 \text{ F}$, etc.
- Faire également dénombrer une somme d'argent. Les élèves peuvent travailler par deux. L'un constitue une somme d'argent (demander de ne pas dépasser 50 F). Il peut écrire la somme sur son ardoise pour mémoire, sans que son camarade la voie, et retourner son ardoise. Le deuxième élève doit compter la somme d'argent. Il donne son résultat, le premier élève contrôlant la justesse de la réponse. Si les avis divergent, les deux élèves recomptent et déterminent qui s'est trompé : celui qui a préparé les pièces ou celui qui a compté par la suite.
- Prévoir également des mises en scène dans la classe afin de faire utiliser la monnaie pour payer. Donner le nom d'un article (un bonbon, une sucette, une glace...), en noter le prix au tableau et demander de réunir la somme nécessaire. Différentes solutions seront généralement possibles. Quelques-unes d'entre elles seront données lors de la correction. Elles pourront être écrites au tableau sous la forme d'une écriture additive.

Les cases d'un quadrillage

LEÇON 13

Savoir

Les quadrillages : les cases, les déplacements.

Savoir-faire

- Repérer les cases d'un quadrillage.
- Se déplacer dans un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 68.
- Livret d'activités, page 59.
- Feuilles quadrillées.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les activités sur les quadrillages porteront principalement sur trois aspects :

- le repérage des cases (la présente leçon) ;
- le repérage des nœuds (leçon suivante) ;
- les déplacements dans un quadrillage (les deux leçons sont concernées : déplacement d'une case à l'autre ou d'un nœud à l'autre). Les élèves seront alors amenés à effectuer un travail de codage (il s'agit d'observer un trajet et de le coder en utilisant des flèches de direction, par exemple) et de décodage (il s'agit de l'activité inverse : on détermine un trajet à partir de données : flèches ou couples de coordonnées de cases (A, 1), (B, 1), etc.).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire décrire la forme générale de chaque figure : dans les deux cas, il s'agit d'un rectangle partagé en plusieurs cases. Faire observer que chaque case est un carré et que certains de ces carrés sont coloriés. Donner alors la consigne puis laisser les élèves travailler seuls après leur avoir fait préciser comment ils vont s'y prendre : il faut compter les cases, que ce soit pour reproduire les rectangles ou pour déterminer celles qui doivent être coloriées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les activités débuteront directement sur le manuel. Prévoir de faire rappeler ce qu'est un plan : il s'agit d'une vue du dessus, ici celle d'un quartier avec plusieurs maisons. Faire observer et décrire le quadrillage qui sera reproduit

sur le tableau de la classe : *Combien y a-t-il de lignes ? Que voyez-vous avant le début de chaque ligne ?* (Il s'agit de faire repérer les nombres qui seront utilisés ensuite pour repérer les cases.) *Combien y a-t-il de colonnes ? Que voyez-vous au-dessus de chaque colonne ?* (Il s'agit maintenant de faire repérer les lettres, qui seront également utilisées pour repérer les cases.) Sur le quadrillage reproduit sur le tableau de la classe, montrer comment repérer les cases se trouvant à l'intérieur du quadrillage : *Pour repérer la case (B,3), je place l'index de la main droite dans la case B et l'index de la main gauche dans la case 3. Je déplace mes deux doigts en suivant la ligne et la colonne jusqu'à ce qu'ils se rencontrent. Je suis alors parvenu à la case (B, 3).* Demander ensuite de repérer un certain nombre de cases en les désignant par un couple de coordonnées : (A,4), (C,2), (E,5), (B,5), etc. Donner ensuite la consigne et demander aux élèves de procéder selon la manière qui vient d'être décrite. Il s'agit maintenant de partir de la case et de trouver, à l'horizontale, le nombre correspondant et, à la verticale, la lettre correspondante. Il est alors possible de donner un couple de coordonnées.

2 La deuxième consigne concerne les déplacements à l'intérieur des cases d'un quadrillage. Donner un exemple sur le quadrillage reproduit sur le tableau de la classe. Faire constater qu'il est possible de coder le déplacement en utilisant des flèches orientées selon quatre directions : en haut (\uparrow), en bas (\downarrow), à gauche (\leftarrow), à droite (\rightarrow). Toujours sur le quadrillage du tableau, proposer un exercice de codage (il faut dessiner les flèches qui représentent un déplacement dans le quadrillage) et un exercice de décodage (donner quelques flèches qui constituent un parcours et demander à un volontaire de venir le tracer au tableau).

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 La première question concerne le repérage d'une case dans un quadrillage au moyen d'un couple de coordonnées.

2 Les élèves sont ensuite invités à effectuer un parcours dans le quadrillage en utilisant les flèches qui leur sont données.

3 La troisième activité est un exercice de codage : il faut traduire sous forme de flèches un parcours donné.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les cases d'un quadrillage sous la forme de couples de coordonnées.
- **Exercice 2** : se déplacer dans les cases d'un quadrillage (décoder un parcours) ; tracé un parcours fléché (coder un parcours).

2 J'utilise mes connaissances

S'assurer que les élèves ont bien compris qu'il faut utiliser le quadrillage sur lequel ils ont travaillé dans la rubrique

Je cherche pour comprendre. Lors de la correction, faire constater qu'il y a plusieurs parcours possibles. En faire donner quelques-uns et demander d'en vérifier la justesse, ce qui constituera un exercice de décodage.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles activités à partir de quadrillages tracés au tableau : repérer des cases dont sont données les coordonnées et, inversement, donner les coordonnées d'une case désignée à l'intérieur du quadrillage ; se déplacer dans un quadrillage à partir de flèches orientées ; coder un parcours sous la forme de flèches.

Les nœuds d'un quadrillage

LEÇON 14

Savoir

Les quadrillages : les nœuds, les déplacements.

Savoir-faire

- Repérer les nœuds d'un quadrillage.
- Se déplacer dans un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 69.
- Livret d'activités, page 60.
- Feuilles quadrillées.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon est comparable à celle proposée précédemment sur le repérage des cases d'un quadrillage. Un nœud est le point d'intersection de deux lignes (on parlera de « ligne » avec les élèves pour simplifier les choses). Le repérage s'effectue à partir des repères qui figurent à l'une ou l'autre des extrémités de ces lignes : (A,6), (E,7), par exemple. La leçon doit donner lieu à des exercices de décodage et de codage : désigner un nœud par le couple de coordonnées qui lui correspond et trouver un nœud dont on donne les coordonnées. Il est à noter que l'utilisation de chiffres ou de lettres est purement conventionnelle. On place généralement ces repères en haut ou en bas et sur la gauche du quadrillage, ce qui respecte au mieux le sens de lecture. Dans le cas de présentations comme celles du manuel, on habituera les élèves à dire d'abord la lettre et ensuite le nombre.

Tout comme dans la leçon précédente également, les élèves doivent ensuite effectuer des parcours présentés sous la forme de flèches (exercices de décodage) ou tracer eux-

mêmes les flèches qui correspondent à un parcours donné (exercice de codage).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La révision porte sur le repérage de cases. Les élèves doivent se souvenir que celles-ci peuvent être repérées par un couple de coordonnées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les activités débuteront directement sur le manuel. Prévoir de faire rappeler ce qu'est un plan : il s'agit d'une vue du dessus, ici, celle qui permet de matérialiser le déplacement d'un escargot. Faire observer et décrire le quadrillage qui sera reproduit sur le tableau de la classe : *Combien y a-t-il de lignes/de colonnes ? Que voyez-vous avant le début de chaque ligne/colonne ? (Il s'agit de faire repérer les lettres et les chiffres qui seront utilisés ensuite pour repérer les cases.) Qu'est-ce qui est différent sur ce quadrillage par rapport à celui de la page 68 ? (Ce sont les nœuds qui sont repérés et non les cases.)* Sur le quadrillage reproduit sur le tableau de la classe, montrer comment repérer les nœuds par un couple de coordonnées selon le même principe que celui utilisé dans la leçon précédente. Demander ensuite aux élèves d'écrire les coordonnées correspondant aux nœuds où se trouvent l'escargot, la feuille et la salade.

2 La deuxième consigne concerne les déplacements sur les nœuds d'un quadrillage. Donner un exemple sur le quadrillage reproduit sur le tableau de la classe. Faire constater qu'il est possible de coder un déplacement en utilisant des flèches orientées selon quatre directions, comme cela a été fait précédemment pour se déplacer dans les cases d'un quadrillage. Au tableau, proposer également un exercice

de codage : il faut représenter les flèches qui permettent de se déplacer d'un nœud à l'autre.

3 Validation

Je résume

Terminer par la lecture de l'encadré du **Je résume**. Ce sera l'occasion de rappeler la façon dont il est possible de repérer un nœud dans un quadrillage.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves identifient tout d'abord les nœuds et donnent leurs coordonnées sous la forme d'un couple constitué d'une lettre et d'un chiffre.

2 Ensuite, ils effectuent un parcours (exercice de décodage).

3 Pour terminer, ils codent un parcours. Lors de la correction, faire constater qu'il y a plusieurs solutions possibles. En faire donner quelques-unes, ce qui constituera pour les élèves qui en vérifieront la justesse, un exercice de décodage.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : décoder un parcours et le tracer dans un quadrillage.
- **Exercice 2** : repérer des nœuds dans un quadrillage ; tracer un parcours dans un quadrillage et le coder avec des flèches.

2 J'utilise mes connaissances

S'assurer que les élèves ont bien compris qu'ils doivent utiliser le quadrillage sur lequel ils ont travaillé précédemment dans la rubrique *Je cherche pour comprendre*. Dans cette activité également il y a plusieurs parcours possibles et quelques-uns d'entre eux pourront être donnés lors de la correction. Les élèves vérifieront s'il n'y a pas d'erreurs en effectuant un exercice de décodage

REMÉDIATION

Proposer des exercices complémentaires comparables à ceux donnés dans la leçon sur le repérage des cases d'un quadrillage : tracer au tableau un quadrillage de 6 x 6. Repérer les lignes et les colonnes par des lettres et des nombres. Demander à des élèves de venir y dessiner des formes géométriques simples sur les nœuds. Ce seront leurs camarades qui indiqueront les coordonnées des nœuds sur lesquels celles-ci doivent se trouver. Prévoir également des exercices dans lesquels les formes sont déjà dessinées et où les élèves doivent en écrire les coordonnées sur leur ardoise.

Le calendrier

LEÇON 15

Savoir

Les mesures de durée : le calendrier.

Savoir-faire

Identifier et lire une date ou une période donnée de l'année sur un calendrier.

Matériel

- Livre élève, page 70.
- Livret d'activités, page 61.
- Des calendriers.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ont eu l'occasion, chaque jour depuis le début de l'année scolaire, de voir la date du jour. Ils ont donc vu à

la fois la succession des jours de la semaine, des semaines elles-mêmes et des mois. Dans la leçon sur les mois du palier 3, page 52, ils ont vu un calendrier qui représente l'année entière. La leçon du jour reprend donc en bonne partie des savoir-faire qui ont été abordés précédemment et elle permettra une synthèse des différentes notions abordées. Prévoir de s'appuyer sur l'observation de différents calendriers. Il est en effet intéressant que les élèves puissent constater que ceux-ci ne comportent pas tous les mêmes informations.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les mois de l'année. Lorsque les élèves ont répondu à la question du manuel, faire rappeler combien il y en a au total et les faire réciter dans l'ordre.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter en faisant observer des calendriers. Concernant chacun d'eux, faire préciser l'usage qui en est fait. Faire observer ensuite les informations qu'on y trouve. Faire constater les similarités d'un calendrier à l'autre ainsi que quelques différences : mention des fêtes à souhaiter, des fêtes nationales, locales, religieuses... Certains calendriers servent simplement à la consultation des jours et des dates tandis que sur d'autres sont prévus des espaces pour écrire. Faire chercher des exemples d'utilisation possible de ces cases : noter des rendez-vous, des dates d'anniversaire, des dates de vacances...

Passer ensuite au travail proposé dans le manuel. Faire observer le calendrier et demander d'y lire la succession des mois de l'année. Faire ensuite rappeler la signification des lettres en majuscules L, M, M, J, V, S, D (révisions concernant les jours et la semaine). Poser ensuite des questions qui obligeront les élèves à se repérer dans le calendrier qu'ils ont sous les yeux : *Quel est le premier mois figurant dans ce calendrier ? Quel est le dernier mois ? Quel mois vient après le mois d'avril ? Et avant le mois de septembre ? Quel mois vient avant le mois de janvier ?* (Faire apparaître ici la notion de cycle annuel : avant le mois de janvier se trouve le mois de décembre de l'année précédente) *Quel mois se trouve après le mois de décembre ?* (le mois de janvier de l'année suivante ; cette question fait également apparaître la notion de cycle qui vient d'être évoquée) *Quel jour tombe le 26 juin ? Le 16 octobre ? Le 3 mars ? Combien y a-t-il de mercredis au mois de janvier ? De jeudis au mois d'avril ? Quelle est la date du lendemain du 31 mars ? De la veille du 1^{er} juin ?* etc. Proposer également des questions pour faire identifier une période de l'année : *Un voyageur quitte le Gabon le 1^{er} octobre. Il rentre chez lui après 3 semaines de voyage. Quelle est la date de son retour ?*

Poser ensuite les questions du manuel qui permettront de faire faire de nouvelles recherches sur le calendrier.

3 Validation

Je résume

Faire récapituler l'essentiel de la leçon à l'aide du calendrier qui vient d'être étudié et du contenu de la rubrique

Je résume .

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Préciser aux élèves qu'ils doivent utiliser le calendrier sur lequel ils viennent de travailler dans leur manuel.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : identifier et lire une date ou une période de l'année sur un calendrier

2 J'utilise mes connaissances

Préciser à nouveau aux élèves qu'ils doivent utiliser le calendrier figurant plus haut dans la page.

REMÉDIATION

En cas de besoin, reprendre les activités du type de celles décrites dans la rubrique *Je cherche pour comprendre*. Les élèves auront ainsi l'occasion de revoir la notion de jour, de semaine, de mois et d'année. Ils identifieront et liront des dates sur un calendrier, ainsi que des périodes données de l'année.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 16

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive (nombres inférieurs ou égaux à 79).

Matériel

- Livre élève, page 71.
- Livret d'activités, page 62.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves appliquent la méthodologie de résolution de problèmes sur la nouvelle tranche de nombres étudiés au cours du palier : de 51 à 79. Les situations proposées seront des situations soustractives. Prévoir, le cas échéant, des révisions concernant la technique opératoire de la soustraction avec et sans emprunt.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs soustractifs. Comme précisé ci-avant, revoir les points qui posent problème concernant la technique opératoire.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire découvrir la situation et la consigne. Demander de rappeler la méthodologie à suivre pour résoudre des problèmes. Lorsque la classe a résumé l'essentiel, laisser les élèves travailler seuls. Une correction collective suivra.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à 3 Lors des activités d'entraînement, les élèves doivent également appliquer la méthodologie qu'ils ont rappelée précédemment.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résoudre une situation-problème soustractive en étant guidé pour la démarche.
- **Exercices 3** : résoudre une situation-problème soustractive en étant autonome concernant la démarche.

2 J'utilise mes connaissances

Comme signalé précédemment, les élèves doivent appliquer la méthodologie de résolution de problèmes attendue.

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire si nécessaire. Quelques rappels peuvent également être effectués concernant la numération, notamment sur la tranche des nombres de 70 à 79. Proposer ensuite de nouvelles situations-problèmes soustractives. Voici des suggestions.

1 Un maçon doit monter 76 parpaings. Il en a déjà utilisé 43. Combien de parpaings doit-il encore utiliser ?

2 Une infirmière doit vacciner 73 enfants dans une école. Elle en a déjà vacciné 45.

Combien d'enfants l'infirmière doit-elle encore vacciner ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, page 72-73.

Les activités d'intégration seront présentées selon la méthode utilisée depuis le palier 1.

Les nombres de 80 à 99 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres de 80 à 99.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 99.

Matériel

- Livre élève, page 74.
- Livret d'activités, page 63.
- Matériel habituel concernant les manipulations.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude de la numération prend à nouveau une tournure différente à partir de 80. En effet, concernant ce dernier nombre, la numération orale fait apparaître un groupement de quatre vingtaines : quatre-vingts, c'est quatre fois vingt. On n'est donc plus dans un système en base 10 tel que les élèves l'ont utilisé dans les dizaines précédentes, jusqu'à 69 (vingt, c'est deux fois dix ; trente, c'est trois fois dix, etc.). Une fois surmontée cette difficulté, l'étude de la suite de la tranche des nombres de 80 à 89 ne pose pas de problème particulier (81, c'est $80 + 1$; 82, c'est $80 + 2$, etc.).

À partir de 90, la numération orale fonctionne comme de 70 à 79. Il faudra donc employer les mêmes méthodes de travail et faire réaliser aux élèves, en passant par l'écriture dans un tableau de numération et par la décomposition additive, que 90, c'est 9 dizaines et 0 unité et aussi $80 + 10$. Et, par la suite, que 91, c'est $90 + 1$ (9d 1u) et aussi $80 + 11$, que 92, c'est $90 + 2$ (9d 2u) et aussi $80 + 12$, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les nombres étudiés précédemment. Les faire écrire dans un tableau de numération et demander d'indiquer la valeur de chaque chiffre. Faire faire ensuite des décompositions en dizaines et unités. Si nécessaire, revoir en particulier le nombre 70. Les élèves doivent bien se rappeler que ce nombre comporte 7 dizaines et faire aussi correctement l'association $70 = 60 + 10$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Voici une suggestion pour faire construire le nombre 80 :

matérialiser au tableau 7 groupes de 10 éléments (ronds, empilements de carrés...) et 9 éléments supplémentaires. Faire trouver le cardinal de la collection et écrire le nombre 79 dans le tableau de numération. Ajouter 1 élément. Faire constater que l'on obtient 8 dizaines. Le nombre 80 est écrit dans le tableau de numération. Il est décomposé sous forme additive : $80 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$ (8 dizaines et 0 unité). Au tableau, écrire *quatre-vingts* en toutes lettres. Expliquer l'origine de cette terminologie : *Quatre-vingts, c'est quatre fois vingt* et noter $80 = 20 + 20 + 20 + 20 = 4 \times 20$. Les élèves ne buttent, en général, pas trop longtemps sur cette difficulté car ils prennent *quatre-vingts* comme le nom de la nouvelle dizaine, sans s'attarder sur le fait que l'on désigne ainsi un multiple de 20. Partant de ce fait, il est relativement simple ensuite de construire 81 (c'est 80 et 1, soit 8 dizaines et 1 unité), 82, 83, etc. Faire observer la marque du pluriel à *quatre-vingts*, qui disparaît pour les nombres suivants.

Voir ci-dessus les suggestions concernant la construction des nombres à partir de 90.

1 et 2 Passer ensuite à la situation du manuel. La présenter puis faire observer l'image afin que les élèves y lisent les informations chiffrées qui s'y trouvent. Faire désigner les tôles, les chevrons puis les lattes de façon à ce que les élèves comprennent bien la signification de chacun de ces termes. Demander ensuite d'écrire soit en chiffres soit en lettres chacune des quantités. Puis demander d'écrire ces nombres dans le tableau de numération et reprendre les explications qui ont été données lors des manipulations précédentes.

3 Les nombres à partir de 90 font l'objet d'une question en particulier et les élèves sont amenés à effectuer une composition additive.

3 Validation

Je résume

Faire récapituler l'essentiel de ce qui a été vu et principalement la formation du nombre 80 puis du nombre 90. S'appuyer pour cela sur la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

En complément, quelques-uns des nombres pourront être écrits dans le tableau de numération et faire l'objet d'une décomposition additive.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : écrire des nombres à leur place dans une suite lacunaire.
- **Exercice 3** : associer différentes écritures d'un même nombre.
- **Exercice 4** : recomposer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette situation également les élèves doivent prélever des informations chiffrées sur l'image. Il leur faut notam-

ment observer la façon dont sont disposées certains tas de courges : 90 et 9 ; 80 et 15.

REMÉDIATION

Dicté des nombres de la tranche étudiée. Chaque nombre est écrit dans le tableau de numération et fait l'objet d'un commentaire : nombre de dizaines et d'unités, décomposition en dizaines et unités. Faire revoir en particulier la construction des nombres 80 et 90.

Revoir l'écriture des nombres en toutes lettres puisqu'il y a une difficulté particulière à ce sujet dans la tranche de nombres étudiés : présence du *s* final dans *quatre-vingts*, marque du pluriel qui disparaît dans les nombres suivants.

Les nombres de 80 à 99 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres de 80 à 99.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres de 80 à 99.

Matériel

- Livre élève, page 75.
- Livret d'activités, page 64.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le rangement et la comparaison suivent les méthodes utilisées précédemment. Il n'y a donc pas de difficultés particulières à prévoir en la matière. Si les élèves rencontrent des problèmes, ceux-ci seront sans doute liés à la numération. Il faudra donc prévoir, par l'analyse des erreurs commises, de remédier en conséquence.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la tranche de nombres étudiés précédemment. Prévoir de faire énoncer les modalités de la méthode qui permet de ranger et comparer : on compare d'abord le chiffre des dizaines puis, si nécessaire, c'est-à-dire dans le cas où deux nombres ont le même nombre de dizaines, celui des unités. L'inscription des nombres considérés dans un tableau de numération pourra aider les élèves à bien visualiser la valeur de chaque chiffre d'un nombre.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Les activités pourront débiter directement sur le manuel. Suivre la procédure habituelle de présentation de la situation, de la vérification de la compréhension et de la prise d'informations sur l'image. En l'occurrence, le nombre d'objets concernant chaque lot s'y trouve mentionné. Poser ensuite les questions une à une et demander aux élèves d'écrire la réponse sur l'ardoise dans chaque cas. Faire justifier les réponses, ce qui permettra de revoir à nouveau la méthodologie concernant la comparaison. Les élèves constatent qu'elle est la même sur les nombres de 80 à 99.

3 Passer ensuite à l'activité de rangement par ordre croissant. Dans ce cas également, les élèves retrouveront une méthode connue.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Concernant le rangement par ordre croissant, demander aux élèves d'utiliser le signe $<$. Et pour ranger les nombres par ordre décroissant, ils utiliseront le signe $>$.

2 Ce sont les mêmes signes qui sont utilisés dans l'activité de comparaison.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : encadrer un nombre à la dizaine près.
- **Exercice 2** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 3** : identifier des nombres rangés par ordre croissant.
- **Exercice 4** : comparer des nombres et des sommes.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, demander de citer les valeurs chiffrées qui figurent sur l'image. Concernant les comparaisons qui sont demandées dans les questions, faire à nouveau rappeler la méthodologie lors de la correction s'il y a eu des erreurs.

REMÉDIATION

Proposer de comparer des nombres deux à deux :
68 ... 75 ; 79 ... 99 ; 88 ... 86 ; 47 ... 74 ; 79 ... 89 ;
87 ... 93, etc.

Proposer également des suites de nombres à ranger par ordre croissant ou décroissant : 70 ; 92 ; 84 ; 72 ; 85 ; 97 puis 97 ; 87 ; 88 ; 77 ; 90 ; 78, etc.

Le nombre 100, la centaine

LEÇON 3

Savoir

Les nombres de 80 à 100.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer le nombre 100.

Matériel

- Livre élève, page 76.
- Livret d'activités, page 65.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ont été habitués à constituer des groupements par 10 lors de la formation des dizaines qu'ils ont étudiées précédemment. Ces groupements seront à nouveau mis en valeur lorsque le nombre 100 sera construit. Pour ce faire, procéder tout d'abord par ajout de 1 unité à 99. En effectuant l'addition, les élèves constateront que l'on doit constituer un nouveau « grand groupe » pour écrire le nombre 100 : les centaines, qui constituent le troisième chiffre des nombres. Ils observeront que 100 représente 10 dizaines.

Si la leçon se concentre sur l'étude du nombre 100 et ne va pas au-delà, l'enseignant pourra néanmoins faire réciter la comptine numérique après 100. Il est intéressant de montrer aux élèves les perspectives nouvelles qui s'ouvrent à eux. Ils constateront que la suite de la numération ne pose pas de problème particulier et retrouveront, au-delà de 100, ce qu'ils connaissent déjà : cent un, cent deux, cent trois..., cent dix, cent vingt, cent trente, etc. Quelques difficultés pourront surgir à l'écrit avec la présence du zéro intercalé dans 101, 102, etc., mais elles ne sont pas l'objet de la leçon et seront abordées en 2^e année.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent particulièrement sur les nombres de 80 à 99. En cas de besoin, prévoir de les faire écrire dans un

tableau de numération et de faire faire les décompositions additives habituelles.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par les activités décrites ci-avant.

1 Passer ensuite au travail dans le manuel. Faire considérer la situation en deux temps. Tout d'abord, les élèves vont dénombrer les cahiers préparés par les parents. Il s'agit d'une révision : il y a 9 dizaines de cahiers et encore 9 cahiers. Cette situation pourra être traduite sur le plan mathématique de plusieurs façons : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 9 = 99$ ou $90 + 9 = 99$. Le nombre 99 sera inscrit dans le tableau de numération, les élèves donnant la valeur de chaque chiffre.

2 et **3** Faire constater qu'on complète l'ensemble des cahiers en en ajoutant un supplémentaire. Faire faire l'addition correspondante en colonne ($99 + 1$). Les élèves appliquent la technique qu'ils connaissent : *On commence par les unités : 9 plus 1 est égale à 10 ; on pose 0 et on retient 1 dans les dizaines. On continue avec les dizaines : 9 plus 1 est égal à 10. On pose 0. Il faut écrire la retenue dans une nouvelle colonne. On obtient un résultat à trois chiffres : 100. Écrire ce nombre en toutes lettres.*

Faire considérer le nombre de dizaines obtenues : il y a 10 dizaines. Conclure sur le fait qu'il a fallu créer une nouvelle grande catégorie de nombres pour aller au-delà de 99 : les centaines. Faire compter oralement au-delà de 100 comme proposé ci-avant.

3 Validation

Je résume

Terminer en faisant prendre connaissance du contenu de la rubrique **Je résume**. Les élèves identifient à nouveau les 10 dizaines qui constituent 1 centaine.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

L'exercice permet de faire trouver différents compléments à 100. En prolongement, il est possible de demander d'en trouver d'autres.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : décomposer le nombre 100.
- **Exercice 2** : compléter des suites de nombres en comptant de 5 en 5, de 10 en 10, de 1 en 1 en reculant.
- **Exercice 3** : compléter à 100.
- **Exercice 4** : identifier des sommes égales à 100.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité proposée permet de faire travailler sur des dizaines entières et sur d'autres compléments à 100.

REMÉDIATION

Le comptage 1 à 1 devient relativement long et fastidieux lorsque l'on en arrive à 100 éléments. Il faut prévoir de faire manipuler du matériel sur lequel les dizaines sont maté-

lisées : pièces de 10 F, par exemple, ou bandes de carton ou de papier qui comportent 10 cases. Faire constituer des groupements de 8 dizaines d'éléments, puis de 9 dizaines et enfin 10 dizaines. Faire écrire dans chaque cas le nombre d'éléments. Présenter à nouveau la centaine à partir du tableau de numération. Les élèves font ainsi l'association $100 = 10$ dizaines.

Revoir les compléments à 100 sur lesquels le travail a porté dans l'exercice 3 du livret d'activités. Les élèves pourront ainsi commencer à les mémoriser (ils s'appuieront pour cela sur leur connaissance des compléments à 10) :

$100 + \dots = 100$; $90 + \dots = 100$; $80 + \dots = 100$; $70 + \dots = 100$; $60 + \dots = 100$; $50 + \dots = 100$; $40 + \dots = 100$; $30 + \dots = 100$; $20 + \dots = 100$; $10 + \dots = 100$; $0 + \dots = 100$

S'ils ont déjà une certaine maîtrise de la commutativité de l'addition, les élèves pourront noter qu'ils n'ont que 5 résultats à mémoriser : $90 + 10 / 10 + 90$; $80 + 20 / 20 + 80$; $70 + 30 / 30 + 70$; $60 + 40 / 40 + 60$; $50 + 50$.

L'addition avec ou sans report des nombres de 0 à 100

LEÇON 4

Savoir

L'addition avec ou sans report.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec ou sans report sur les nombres de 0 à 100.

Matériel

- Livre élève, page 77.
- Livret d'activités, page 66.
- Matériel habituel de manipulation.

1 CONSEILS DIDACTIQUES

La nouveauté de la leçon sera l'apparition du nombre 100 dans le total d'une somme. Les élèves constateront qu'ils doivent continuer à appliquer, si nécessaire, la technique du report entre la colonne des dizaines et la colonne des centaines. Cela ne pose pas de problème particulier en soi mais il faut néanmoins faire preuve de méthode en écrivant, dans chaque cas, la retenue à l'endroit qui convient et en n'oubliant pas de la prendre en compte le moment venu.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent des calculs additifs sur la tranche de nombres étudiés antérieurement. Faire les rappels habituels en fonction des erreurs constatées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Donner un exemple au tableau de calculs additifs dont le résultat sera 100. Par exemple $55 + 45$. Inscrire les lettres *c*, *d* et *u* au-dessus des colonnes concernées. Débuter le calcul en demandant aux élèves de participer et de formuler les différentes étapes : *Je commence par les unités : $5 + 5 = 10$. J'écris 0 dans la colonne des unités et je reporte 1 dizaine dans la colonne des dizaines. J'additionne maintenant les dizaines : $1 + 4 + 5 = 10$. Je ne peux pas écrire 10 dans la colonne des dizaines. Je dois écrire 0 dans la colonne des dizaines et reporter 1 dans la colonne des centaines. Écrire le chiffre 1 dans la ligne du résultat.*

1 et **2** Passer ensuite à l'activité du manuel. Suivre la méthode habituelle en demandant aux élèves de prendre connaissance de la situation et de lire les valeurs chiffrées figurant sur l'image. Les élèves effectuent ensuite les calculs demandés. Lors de la correction, faire détailler les calculs si des erreurs ont été commises.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Si nécessaire, les élèves peuvent écrire les lettres c , d et u au-dessus des colonnes concernées.

2 et 3 La méthodologie concernant la résolution de problème pourra être rappelée au besoin.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des additions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des additions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes additives.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, vérifier que les élèves comprennent bien les termes suivants : *essence* et *gasoil* (deux types de carburants utilisés pour faire fonctionner les véhicules).

REMÉDIATION

Revoir en fonction des besoins la technique opératoire de l'addition, notamment en ce qui concerne les reports. Proposer ensuite quelques opérations puis des situations-problèmes additives. Voici des suggestions :

1 Des ouvriers installent des tuyaux d'eau le long d'une route. Ils en ont posé 37 et ils doivent encore en installer 52. Combien de tuyaux auront-ils installés lorsqu'ils auront terminé leur travail ?

2 Un garagiste a reçu 49 essuie-glaces de grande taille et 41 essuie-glaces de petite taille.

Combien d'essuie-glaces a-t-il reçus en tout ?

La soustraction avec ou sans emprunt des nombres de 0 à 100

LEÇON 5

Savoir

La soustraction avec ou sans emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des différences avec ou sans emprunt sur les nombres de 0 à 100.

Matériel

- Livre élève, page 78.
- Livret d'activités, page 67.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La nouveauté de la leçon repose sur l'utilisation du nombre 100 dans une soustraction. Pour l'effectuer, les élèves utiliseront la technique habituelle reposant sur l'emprunt. Par contre, il faudra répéter cet emprunt à deux reprises, voir ci-dessous.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs soustractifs dans la

tranche de nombres étudiés antérieurement. Prévoir des rappels en fonction des besoins.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Sur le tableau de la classe, faire une démonstration concernant une soustraction comportant le nombre 100. Par exemple, $100 - 38$. Écrire l'opération au tableau en traçant 3 colonnes et en indiquant respectivement au-dessus de chacune d'elles les lettres c , d , u . Débuter l'opération en faisant intervenir les élèves qui détailleront la technique habituelle : *Je commence par les unités. $0 - 8 = ?$ Je ne peux pas faire ce calcul. J'emprunte une dizaine et je calcule $10 - 8 = 2$. J'écris 2 dans la colonne des unités. Comme j'ai emprunté 1 dizaine, j'écris 1 dizaine supplémentaire dans la colonne des dizaines du nombre 38. Je calcule la colonne des dizaines : $0 - (3+1) \rightarrow 0 - 4$. Je ne peux pas faire ce calcul. J'emprunte donc une centaine et je calcule $10 - 4 = 6$. J'écris 6 dans la colonne des dizaines. Je calcule maintenant les centaines. Comme j'ai emprunté une centaine, j'écris 1 centaine supplémentaire au nombre du bas. Je calcule la colonne des centaines : $1 - 1 = 0$. J'écris 0 dans les centaines. Le résultat de l'opération est 62.*

Passer ensuite au travail dans le manuel. Faire lire la valeur chiffrée figurant sur l'image : il y avait 100 sachets de croquettes. Demander ensuite aux élèves de trouver l'opération qu'il va falloir calculer : $100 - 35$. Les laisser faire le calcul individuellement en leur proposant de consulter l'opération qui a été détaillée précédemment au tableau. Lors de la

correction, prévoir de redonner des explications supplémentaires car il est probable que tous les élèves n'auront pas retenu du premier coup les différentes étapes de la méthode, même si celle-ci ne diffère pas fondamentalement de ce qu'ils ont pratiqué jusqu'à présent.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Parmi les calculs additifs proposés figure une soustraction avec le nombre 100. Comme précédemment, les élèves devront effectuer deux emprunts successifs pour trouver le résultat.

2 et 3 Comme toujours en présence de situations-problèmes, il pourra être utile de rappeler la méthode de travail.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des soustractions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des soustractions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves sont à nouveau confrontés à une soustraction avec le nombre 100. Ils devront effectuer deux emprunts comme cela a été signalé précédemment.

REMÉDIATION

Prévoir de revoir la technique opératoire, notamment en présence du nombre 100. Proposer ensuite d'effectuer un certain nombre de calculs soustractifs. Puis donner quelques problèmes soustractifs à résoudre. Voici des suggestions :

1 Un cordonnier a reçu 100 paires de lacets. Il en a rangé 52 dans un tiroir et il a posé le reste sur une étagère.

Combien de paire de lacets a-t-il posées sur l'étagère ?

2 Une maîtresse a un paquet de 100 bonbons. Elle distribue un bonbon à chacun de ses 48 élèves à l'occasion d'un anniversaire.

Combien de bonbons reste-t-il ensuite dans le sachet ?

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 6

Savoir

Résolution méthodique de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive (addition avec ou sans report).

Matériel

- Livre élève, page 79.
- Livret d'activités, page 68.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ne rencontreront pas ici de difficultés supplémentaires par rapport aux leçons qui précèdent. Comme toujours, il faudra éventuellement revoir la technique opératoire en fonction des besoins.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les additions puisque les élèves

auront besoin de cette opération pour résoudre les problèmes qui leur seront proposés par la suite.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La situation proposée ne pose pas de problème de compréhension particulier. Elle sera l'occasion de rappeler la méthodologie habituelle concernant la résolution de problèmes. En fin d'année, les élèves doivent être capables de l'appliquer de façon autonome.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Vérifier que les termes *briqueterie* et *parpaings* sont bien compris (un endroit où on fabrique des briques, des parpaings, des sortes de blocs qui servent pour la construction des bâtiments).

2 Les élèves doivent bien comprendre que les voitures sont séparées par une allée centrale.

3 Le deuxième calcul proposé donnera comme résultat le nombre 100. Au besoin, il faudra revoir la technique opératoire dans laquelle il faut effectuer deux reports successifs.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : compléter un énoncé puis résoudre la situation-problème additive correspondante en rédigeant la phrase-réponse (faire observer aux élèves qu'ils peuvent utiliser les mots de la question lorsqu'ils rédigent cette phrase).
- **Exercice 2** : lire un énoncé et écrire une question en rapport ; résoudre la situation additive correspondante.

2 J'utilise mes connaissances

S'assurer que le terme *Conseil départemental* est bien compris (un organisme qui s'occupe du département, c'est-à-dire d'une partie du territoire gabonais ; faire citer le département auquel appartient la commune où vivent les élèves).

REMÉDIATION

Revenir au besoin sur la technique opératoire, notamment lorsque le résultat final de l'opération est le nombre 100. Proposer de faire des opérations pour s'entraîner. Donner ensuite quelques situations-problèmes additives supplémentaires à résoudre. Voici des suggestions :

- 1 Dans un atelier, 54 casseroles ont été produites la semaine précédente et 45 cette semaine.
Combien de casseroles ont été produites en tout ?
- 2 Des électriciens ont installé 47 prises électriques au rez-de-chaussée d'un bâtiment et 53 prises au premier étage.
Combien de prises électriques ont-ils installées en tout ?

Les droites verticales

LEÇON 7

Savoir

Les droites verticales.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer des droites verticales.

Matériel

- Livre élève, page 80.
- Livret d'activités, page 69.
- Un fil à plomb (une ficelle avec un écrou, ou autre, attaché à une extrémité convient tout à fait), un niveau à bulle, une règle.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au cours du palier 4, les élèves ont travaillé sur les droites horizontales. Rappels : La verticale est donnée par la direction de la pesanteur. C'est la direction du fil à plomb en un lieu (la verticale est perpendiculaire à l'horizontale). Les élèves pourront facilement matérialiser la verticale avec un tel outil fabriqué pour l'occasion. Il a été précisé au palier 4 que des manipulations sont indispensables pour percevoir ces faits car, dans un manuel, la perception de l'horizontalité ou de la verticalité n'a pas vraiment de sens au niveau physique : une droite « verticale » qui suit les carreaux du cahier le reste quel que soit la position de celui-ci...

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'horizontalité qui a été abordée au palier 4. Demander de rappeler comment on peut identifier l'horizontale et faire référence à l'expérience qui a été menée dans la leçon concernée : la surface d'un liquide dans un récipient est horizontale, quelle que soit la position du récipient (les élèves se rappelleront ce qui se passe quand on incline le récipient).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Montrer un mur de la classe, le suivre avec le doigt de haut en bas et de bas en haut et demander comment se nomme la direction suivie. Donner le mot *verticale* si personne ne le connaît. Noter le mot au tableau. Faire observer ensuite le sol de la classe et le suivre avec le doigt dans un mouvement d'aller-retour. Faire rappeler la direction suivie : c'est l'horizontale. Noter également le mot au tableau. Poser ensuite des questions qui vont permettre de poursuivre la leçon : *Quels instruments peut-on utiliser pour vérifier qu'un mur est bien vertical ? Ou que les pieds de la table, le côté du bureau sont verticaux ?* Laisser quelques élèves émettre des hypothèses. Montrer ensuite un fil à plomb et le faire décrire. En expliquer le principe de fonctionnement : la ficelle, au bout de laquelle se trouve une masse, suit toujours une direction verticale. Évoquer le cas de bâtiments de plusieurs étages et faire constater qu'il est important de vérifier la verticalité d'un mur lorsqu'on le construit. Montrer également le niveau qui a été utilisé dans la leçon sur les

droites horizontales s'il a été possible de s'en procurer un. Faire constater qu'une des bulles de cet instrument permet de vérifier la verticalité.

1 et **2** Passer ensuite au travail dans le manuel. Faire observer l'illustration et demander de repérer la façade de la niche sur le plan puis la porte. Faire suivre les droites verticales avec le doigt. Demander ensuite de les tracer dans le cahier en utilisant le repérage des carreaux du quadrillage.

3 Validation

Je résume

Faire observer le tracé dans la rubrique **Je résume** et faire le point sur ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les élèves doivent successivement identifier puis tracer des droites verticales.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 3** : identifier des droites verticales.
- **Exercices 2 et 4** : tracer des droites verticales.

2 J'utilise mes connaissances

Faire identifier la porte du placard sur le dessin et nommer les différents segments qui la constituent : deux sont horizontaux, deux sont verticaux. Demander de suivre ces derniers avec le doigt. Concernant les tracés à réaliser, faire donner les dimensions en demandant de prendre les informations sur le manuel.

REMÉDIATION

Si nécessaire, montrer à nouveau la verticalité avec un fil à plomb. Faire repérer des droites verticales dans l'environnement puis sur des tracés au tableau. Demander ensuite de tracer des droites verticales sur le cahier.

Les droites obliques

LEÇON 8

Savoir

Les droites obliques.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer des droites obliques.

Matériel

- Livre élève, page 81.
- Livret d'activités, page 70.
- Règle.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves repèreront les droites obliques en références aux droites horizontales, qu'ils ont étudiées au palier 4, et les droites verticales sur lesquelles ils viennent de travailler : une droite oblique n'est ni verticale ni horizontale.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les droites horizontales et verticales : identification et tracé. Faire faire des rappels en ce qui concerne les expériences réalisées précédemment : on peut repérer l'horizontale en observant la surface d'un liquide au

repos ; la verticale est donnée par un fil à plomb. Faire repérer des horizontales et des verticales dans l'environnement.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par des observations et des manipulations. Demander d'observer une droite verticale tracée au tableau. La faire identifier : *Cette droite est-elle horizontale ou verticale ?* Faire justifier les réponses et demander de citer les outils qui permettent de vérifier la verticalité : le niveau à bulle et le fil à plomb. Légender la droite : *une droite verticale*. Tracer ensuite une droite horizontale et la faire nommer. Faire rappeler comment l'horizontale a été repérée au palier 4 : la surface d'un liquide au repos. Légender la droite : *une droite horizontale*. Tracer ensuite une droite oblique. Demander si celle-ci est horizontale ou verticale. Les élèves répondront par la négative. Donner le vocabulaire de la leçon : *Cette droite est oblique. Elle n'est ni verticale, ni horizontale.*

1 et **2** Enchaîner ensuite avec le travail dans le manuel. Présenter la situation et faire décrire la case : présence des murs, constitués de deux segments verticaux, d'une ligne horizontale et du toit. Faire suivre du doigt les deux segments obliques qui le constituent. À la suite des manipulations qui viennent d'être effectuées, les élèves sauront les nommer et à nouveau caractériser l'oblique. Concernant le tracé, les élèves pourront placer d'abord un point sur leur cahier pour matérialiser le sommet du toit. Leur demander de compter ensuite 2 carreaux vers le bas et 3 carreaux vers

la gauche et de tracer un nouveau point. Il est alors possible de tracer un premier segment oblique. Pour tracer le deuxième segment oblique, il faut repartir du sommet et compter, cette fois, 2 carreaux vers le bas puis 3 carreaux vers la droite. Il est également envisageable de compter 6 carreaux horizontalement vers la droite à partir de l'extrémité inférieure du premier segment oblique.

3 Validation

Je résume

Faire observer les droites obliques représentées dans la rubrique **Je résume** et faire le point sur ce qui a été vu depuis le début de la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les élèves doivent successivement identifier puis tracer des droites obliques.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 4** : identifier des droites obliques.
- **Exercices 2 et 3** : tracer des droites obliques.

2 J'utilise mes connaissances

Faire identifier le bateau sur le dessin et nommer ses différentes parties : la coque (mot qu'il faudra sans doute expliquer : la partie du bateau qui se trouve dans l'eau), les cabines (les endroits où se trouvent les passagers, les matelots, le commandant du bateau...), les hublots (les fenêtres d'un bateau, d'un avion), la cheminée. Demander de suivre les lignes obliques avec le doigt.

REMÉDIATION

Reprenre la démonstration concernant la caractérisation des droites obliques pour faire constater que ce sont des droites qui ne sont ni verticales ni horizontales. Faire identifier des droites obliques dans l'environnement et sur des tracés au tableau. Demander ensuite de tracer des droites obliques. Les tracés proposés peuvent se combiner avec la représentation de droites horizontales et verticales pour faire tracer des frises, par exemples.

Les segments de droite

LEÇON 9

Savoir

Les segments de droite.

Savoir-faire

Identifier, nommer, mesurer et tracer des segments de droite.

Matériel

- Livre élève, page 82.
- Livret d'activités, page 71.
- Règle graduée.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Rappels à l'attention de l'enseignant :

- Des points sont alignés lorsque l'on peut tracer une droite qui passe par eux.
- Une droite est une infinité de points alignés : on peut indéfiniment la prolonger à chacune de ses extrémités.
- Une demi-droite est délimitée par un point d'un côté et est infinie de l'autre.

- Un segment est une portion de droite délimitée par deux points qui sont ses extrémités.

Il existe des notations conventionnelles concernant chacun de ces éléments géométriques : une croix pour un point, une lettre minuscule entre parenthèses pour une droite (la droite (d) , par exemple), utilisation d'un crochet et d'une parenthèse pour la demi-droite (la demi-droite $[A, d)$, par exemple), utilisation de crochets pour le segment (le segment $[AB]$, par exemple).

Concernant le maniement des outils de traçage, c'est la règle graduée qui est utilisée de façon préférentielle au cours de la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions associent l'utilisation d'un outil bien connu des écoliers, la règle / la règle graduée, et les différents types de droites étudiées précédemment : les droites horizontales, verticales et obliques. Concernant la règle, faire rappeler que celle-ci peut avoir une double fonction : elle sert à tracer une ligne droite et, lorsqu'elle est graduée, elle permet de prendre des mesures et d'effectuer des tracés à la mesure

voulue (faire le rapprochement avec des tracés effectués dans les leçons précédentes).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les activités peuvent débuter sur le manuel. Comme cela a été pratiqué lors des différentes leçons depuis le début de l'année, présenter la situation et laisser quelques instants pour découvrir l'image. Poser des questions pour vérifier la compréhension : *Que fait Moupodo ? Quelle est la forme de son terrain ? Où a-t-il placé les poteaux ? Combien de fils a-t-il déjà installés ?* Tracer le terrain au tableau et en faire compter les côtés : il s'agit d'un rectangle représenté en perspective sur le manuel. Il est donc délimité par 4 segments. Donner le vocabulaire de la leçon : *un segment* (ou *segment de droite*). Faire observer qu'un segment a une limite à chaque extrémité. Il est possible de montrer à ce stade de la leçon le contenu de la rubrique **Je résume** et de reproduire le segment sur le tableau de la classe.

2 Un segment de droite étant limité à chaque extrémité, il est possible d'en faire prendre la mesure. Faire au besoin des rappels concernant la prise de mesure et notamment le positionnement du 0 de la règle. Demander ensuite de tracer dans le cahier des segments correspondant aux mesures qui ont été prises. La position des segments importera peu.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon en donnant la définition d'un segment de droite. S'appuyer sur le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Les élèves sont invités à prendre des mesures puis à effectuer des tracés. Lors de la correction, demander d'expliquer comment les segments de droite ont été identifiés : *J'ai reconnu les segments de droite parce qu'ils sont limités par deux points.*

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : mesurer des segments.
- **Exercices 2 et 3** : tracer des segments.

2 J'utilise mes connaissances

1 et **2** Présenter la situation puis faire observer et décrire le dessin. *Qu'est-ce qui est représenté sur ce dessin ? Combien de côtés a cette parcelle ?* (expliquer le mot si nécessaire : une parcelle est un morceau de terrain) *Combien de segments constituent le pourtour de cette parcelle sur le dessin ? Suivez avec le doigt le segment AB, le segment DA, le segment DC. Que représentent les lettres E et F ?* Demander ensuite d'effectuer les mesures attendues.

REMÉDIATION

Revoir la notion de segment de droite à partir d'explications et de tracés sur le tableau de la classe. Faire ensuite prendre des mesures et effectuer des tracés.

La monnaie : la pièce de 100 F

LEÇON 10

Savoir

La monnaie : la pièce de 100 F.

Savoir-faire

- Identifier et nommer la pièce de 100 F.
- Réaliser des échanges avec cette pièce.

Matériel

- Livre élève, page 83.
- Livret d'activités, page 72.
- Les pièces de monnaie en usage jusqu'à 100 F.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La deuxième leçon sur la monnaie doit à nouveau s'appuyer sur la manipulation des pièces en usage. Utiliser le même

matériel que dans la précédente leçon sur le sujet en y ajoutant la pièce de 100 F. Les activités pourront être de trois ordres :

– Réunir une somme demandée inférieure ou égale à 100 F. Des contraintes peuvent être ajoutées : réunir la somme avec un minimum de pièces, par exemple. Faire traduire chacune des situations sous la forme d'une écriture additive. Par exemple : $100 \text{ F} = 50 \text{ F} + 50 \text{ F}$.

– Dénombrer une somme d'argent. Comme suggéré dans la leçon précédente, les élèves peuvent travailler par deux. L'un constitue une somme d'argent (demander de ne pas dépasser 100 F) et l'autre doit compter cette somme. Il donne son résultat, le premier élève contrôlant la justesse de la réponse. Si les élèves ne sont pas d'accord, ils doivent recompter afin de déterminer d'où vient l'erreur : de celui qui a compté ou de celui qui avait préparé la somme d'argent.

– Mettre en place des jeux de rôles avec un acheteur et un vendeur. Dans un premier temps, il s'agira de réunir une somme juste. Puis, dans un deuxième temps, l'acheteur

pourra donner une somme supérieure à celle de l'objet qu'il achète (100 F pour un article à 75 F) et le vendeur devra lui rendre la monnaie.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent l'identification des pièces utilisées dans la leçon précédente et le fait de réunir une somme demandée en déterminant les pièces nécessaires. Concernant les deux items de l'exercice, les élèves constateront qu'il y a plusieurs solutions possibles dans chaque cas. En faire donner quelques-unes lors de la correction et demander de les traduire sous la forme d'une écriture additive.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Proposer les manipulations décrites ci-dessus après avoir fait découvrir la pièce de 100 F.

Lorsque les élèves sont suffisamment à l'aise avec l'usage de la monnaie, passer à l'activité du livre. Dans un premier temps, les élèves prennent connaissance de la situation. Ils répondront aisément à la première question qui leur est posée. Concernant la deuxième, faire donner la valeur des pièces qui sont représentées. Donner ensuite la consigne et laisser les élèves chercher individuellement. Procéder ensuite à une mise en commun au cours de laquelle les élèves constateront qu'il y a plusieurs possibilités pour réunir la somme de 100 F à partir des pièces présentes.

3 Validation

Je résume

La nouveauté de la leçon est la pièce de 100 F. En montrer à nouveau une puis faire observer le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Faire donner quelques-unes des solutions trouvées lors de la correction. Contrairement à l'activité de la rubrique *Je cherche pour comprendre*, il n'y a pas ici de contraintes particulières concernant l'usage des pièces : il est, par exemple, tout à fait possible de réunir 20 pièces de 5 F pour parvenir la somme de 100 F ou bien d'utiliser une seule pièce de 100 F.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier et représenter la pièce de 100 F.
- **Exercice 2** : comparer des pièces de monnaie ; ranger des sommes d'argent par ordre croissant.
- **Exercice 3** : réunir des pièces pour obtenir une somme de 100 F.
- **Exercice 4** : dessiner des pièces manquantes pour obtenir une somme de 100 F.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves découvrent la situation. S'assurer qu'ils ont bien compris que, dans chaque cas, il faut compter à partir de la somme mentionnée : à partir de 35 F pour Aboré et à partir de 45 F pour Avilanayo. Il y a également une autre contrainte : la prise en compte des pièces qui se trouvent dans le porte-monnaie de la maman. Les élèves doivent également réaliser que chaque pièce ne peut être utilisée qu'une seule fois. Afin que ce dernier facteur soit pris en compte, il est possible de leur demander de dessiner les pièces sur leur ardoise ou dans leur cahier et de barrer au fur et à mesure celles qui sont utilisées.

REMÉDIATION

Pratiquer à nouveau les activités décrites dans la rubrique *Conseils didactiques*.

La multiplication par 2 (2)

LEÇON 11

Savoir

La multiplication par 2.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 2 (résultat inférieur ou égal à 100).

Matériel

- Livre élève, page 84.
- Livret d'activités, page 73.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La multiplication par 2 a déjà été vue au palier 4 (leçon 5, page 60). La technique opératoire en colonnes avait alors été présentée dans des calculs ne nécessitant pas de report. Ce sont des calculs de ce type qui sont à nouveau proposés dans la présente leçon. Prévoir des rappels concernant la méthode à utiliser : les élèves doivent se souvenir que le calcul repose sur la décomposition additive du nombre à multiplier. Prévoir de détailler une opération au tableau : si l'on considère la multiplication 23×3 , par exemple, on va multiplier 20 par 3 ainsi que 3 par 3.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la notion de double, qui correspond à une multiplication par 2. En faire faire la remarque aux élèves lors de la correction, au cours de laquelle des volontaires donneront les différentes méthodes qu'ils ont utilisées : addition ($22 + 22$), multiplication (22×2), représentation des quantités sur l'ardoise...

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation. Les élèves doivent prendre des informations chiffrées dans les bulles. Les laisser ensuite répondre à la première question. Procéder à une mise en

commun au cours de laquelle, à nouveau, quelques volontaires préciseront comment ils sont parvenus au résultat attendu. Dans cette leçon sur la multiplication, il s'agira naturellement de mettre en avant le calcul multiplicatif (toutes les méthodes ayant permis de parvenir au résultat seront bien évidemment acceptées) et de détailler celui-ci au tableau afin de s'assurer que tous les élèves le maîtrisent correctement.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 et **2** Dans ces situations comme dans toutes celles relevant de la multiplication par 2, les élèves peuvent également parvenir au résultat attendu en effectuant une addition. Ces deux possibilités seront données lors de la correction.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des multiplications. **N. B.** Dans la troisième opération, les élèves sont en présence d'un résultat qui comporte une centaine. Cela méritera de bien détailler le calcul lors de la correction.
- **Exercices 2 à 4** : calculer une multiplication par 2 dans une situation-problème.

2 J'utilise mes connaissances

La remarque qui a été faite à propos de l'exercice 2 de la rubrique *Je m'exerce* vaut également ici.

REMÉDIATION

Trois axes de travail sont à prévoir :

- revoir la technique opératoire et effectuer de nouveaux calculs ;
- approfondir la mémorisation des doubles jusqu'à 9 pour éviter les erreurs de calcul ;
- résoudre de nouvelles situations-problèmes multiplicatives. Voici des suggestions :

1 Dans une scierie, les ouvriers débitent 2 arbres par heure. Combien d'arbres ont-ils débité après 45 heures de travail ?

2 Un grimpeur effectue 2 voyages de 49 km. Combien de kilomètres a-t-il parcourus au total ?

La division par 2

LEÇON 12

Savoir

La division par 2.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des quotients par 2 des nombres de 80 à 100.

Matériel

- Livre élève, page 85.
- Livret d'activités, page 74.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ont déjà travaillé sur les partages en parts égales (leçons 5 et 6 du palier 2) et sur la notion de *moitié* (leçon 8 du même palier). Il faudra donc prévoir des rapprochements avec ce qui a été fait alors. Les élèves doivent se souvenir que pour trouver la moitié d'une quantité, il s'agit de partager celle-ci en 2 parts égales. Pour ce faire, on peut utiliser différentes procédures : constituer deux groupes égaux à partir d'un nombre d'éléments donnés, en distribuant ces derniers en deux parts égales ; faire appel à un répertoire de résultats connus par cœur pour la moitié de petites quantités ou de petits nombres (la moitié de 4, de 6, de 8, de 10...). Ce sont ces mêmes procédures qui seront utilisées dans la présente leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la table de multiplication par 2, autrement dit sur le double des nombres jusqu'à 10. En connaissant ces résultats par cœur, les élèves effectueront plus facilement des divisions par 2.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation, demander observer l'image puis de la décrire. Poser quelques questions pour que les élèves prélèvent les éléments chiffrés qui s'y trouvent : *Combien de parts de pizzas y a-t-il ? Et de parts de beignets de crevettes ? Et de parts de quiches ?* Demander ensuite aux élèves de répondre aux questions une à une. Lorsque le travail est

terminé, procéder à la vérification en détaillant chaque calcul. Vérifier que les élèves s'y prennent correctement pour diviser par 2 en présence de nombres à 2 chiffres : il faut considérer séparément dizaines et unités. Le cas du partage du nombre 100 en 2 parts égales posera un problème particulier. Les élèves qui ont une bonne connaissance de la numération se rappelleront qu'il y a 10 dizaines dans 100. La moitié de 100, c'est donc 5 dizaines, soit 50.

3 Validation

Je résume

Résumer l'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon en utilisant le contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Il faudra résoudre les éventuelles difficultés à l'issue du travail proposé : partage des dizaines et des unités.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des divisions.
- **Exercice 2** : calculer dans des situations-problèmes des quotients par 2.

2 J'utilise mes connaissances

Utiliser la même procédure que pour la situation de la rubrique *Je cherche pour comprendre* : présentation de la situation, observation de l'image et prélèvement sur cette dernière des informations chiffrées (le nombre de carpes, de silures et de brochets).

REMÉDIATION

Prévoir plusieurs axes de travail en fonction des besoins : revoir la notion de partage, de moitié et de division par 2 ; revoir la méthode de calcul concernant cette dernière opération ; effectuer des calculs supplémentaires ; résoudre quelques situations-problèmes. Voici des suggestions :

1 Un livreur doit livrer 88 colis. Il compte faire 2 voyages et transporter la moitié des colis dans chaque cas.

Combien de colis le livreur va-t-il transporter à chaque livraison ?

2 64 élèves s'alignent 2 par 2.

Combien d'élèves y a-t-il dans chaque file ?

Les mesures de masse : le kilogramme

LEÇON 13

Savoir

Les mesures de masse : le kilogramme.

Savoir-faire

- Estimer une masse de 1 kg.
- Comparer des masses.

Matériel

- Livre élève, page 86.
- Livret d'activités, page 75.
- Objets du quotidien pour en comparer la masse (crayon, trousse, cartable, livre, craie...). Un objet pesant 1 kg (une bouteille d'eau, une brique de lait, une masse marquée...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Remarques concernant les unités conventionnelles : le kilogramme est l'unité de base du Système international (même si un certain nombre d'unités sont des multiples ou des sous-multiples du gramme). En 1^{re} année, il s'agit tout d'abord de sensibiliser la classe à l'utilisation de cette unité de référence, dont la plupart des élèves ont entendu parler. Le gramme sera abordé dans la leçon suivante.

L'enseignant se procurera un objet pesant 1 kg (ou approximativement) : une masse marquée de 1 kg, une bouteille d'eau d'un litre, une brique de lait, etc. Il le fera soulever aux élèves pour que ceux-ci puissent évaluer cette masse. Des comparaisons pourront être établies : la trousse, la craie pèsent moins d'un kilogramme ; le bureau, un enfant pèsent plus d'un kilogramme. La balance de type de Roberval, si elle est disponible dans la classe, permettra également des pesées et des comparaisons (N.B. celles-ci seront plus approfondies dans la leçon 15) : mettre une masse de 1 kg sur un plateau et divers objets sur l'autre plateau pour trouver s'ils pèsent plus ou moins de 1 kg.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

S'assurer que les élèves se rappellent la signification des termes *lourd*, *léger*, *peser* au fur et à mesure qu'ils sont employés au cours de la leçon (révision de la leçon 13 du palier 1 sur la comparaison des masses).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Comme cela vient d'être précisé, il est important que les élèves aient pu avoir en main une masse de 1 kg avant de passer à l'activité du livre. À défaut, ils s'appuieront sur l'observation du dessin de la bouteille d'un litre d'eau dans la rubrique *Je résume* pour évaluer cette masse (rappel : 1 L d'eau pèse 1 kg ; on négligera ici la masse de quelques grammes de la bouteille en plastique).

1 et **2** Demander d'observer la première balance. Faire constater que celle-ci est équilibrée et faire décrire le contenu de chaque plateau. Les élèves doivent noter la présence de la masse marquée de 1 kg et conclure que le poisson pèse 1 kg.

Utiliser la même procédure en ce qui concerne la seconde balance. Celle-ci est également équilibrée et les élèves peuvent en déduire que le poisson a une masse identique à celle de 2 masses de 1 kg, soit 2 kg.

3 Validation

Je résume

L'essentiel de ce qui a été vu depuis le début de la leçon fait l'objet d'une synthèse collective. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique *Je résume*.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les élèves doivent avoir une bonne appréciation des masses en kilogrammes. En cas de difficultés, il faudra essayer de leur faire trouver des repères. Par exemple : *Selon vous, un enfant pèse-t-il à peu près autant que 3 bouteilles comme celle que je viens de vous montrer ou à peu près autant que 25 bouteilles ?*

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : estimer une masse en kilogrammes.
- **Exercice 3** : comparer des masses.

2 J'utilise mes connaissances

La situation proposée associe l'utilisation de l'unité de masse qui vient d'être étudiée et la résolution d'une situation-problème a priori additive mais qui peut aussi relever de la soustraction. En effet, pour répondre à la question posée, il est envisageable de trouver combien pèse au total l'ensemble des courses qu'il s'agit de ranger dans le panier

$(5 + 3 + 1 + 3 + 1 = 13 \text{ kg} \rightarrow$ Je peux conclure qu'il y aura plus de 10 kg à porter) ou de soustraire successivement de 10 kg chacune des masses mentionnées ($10 - 5 = 5$; $5 - 3 = 2$; $2 - 1 = 1$; $1 - 3 \rightarrow$ Je ne peux pas faire ce calcul. Je peux donc conclure qu'il y aura plus de 10 kg à porter.

REMÉDIATION

Revoir la présentation du kilogramme. Faire à nouveau soupeser un objet qui pèse 1 kg. Faire évaluer la masse en kilogrammes de divers objets en proposant deux choix dans chaque cas : *Un vélo pèse-t-il 1 kg ou 10 kg ? Une mobylette pèse-t-elle 5 kg ou 45 kg ? etc.*

Les mesures de masse : le gramme

LEÇON 14

Savoir

Les mesures de masse : le gramme.

Savoir-faire

- Estimer une masse de 1 g.
- Comparer des masses.

Matériel

- Livre élève, page 87.
- Livret d'activités, page 76.
- Objets divers à soupeser. Masse de 1 g (feuille de papier de format A4 coupée en 4, par exemple). Masses marquées.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans la précédente leçon sur les unités de mesure de masse, les élèves ont découvert le kilogramme. En soupesant des objets comme une bouteille d'eau de 1 L, ils ont eu l'occasion de réaliser ce qu'était une masse de 1 kg. Ils sont maintenant mis en présence d'une autre unité : le gramme. Il n'est pas question de faire la relation entre le kilogramme et le gramme puisque les nombres jusqu'à 1 000 n'ont pas été étudiés. Il s'agit de faire prendre conscience de ce qu'est une masse de 1 g. Pour cela, utiliser une masse marquée de 1 g ou une feuille de format A4. Celle-ci pèse environ 4 g. En la coupant en 4, on pourra faire apprécier une masse de 1 g.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le kilogramme, qui a été étudié dans la leçon précédente. Les élèves doivent en avoir une appréciation convenable. Montrer à nouveau un objet ou une masse qui pèse 1 kg et le faire circuler dans la classe.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Commencer par effectuer un rappel au sujet de l'unité

découverte dans la précédente leçon : le kilogramme. Puis montrer une masse marquée de 1 g. La faire circuler dans la classe afin que les élèves puissent la soupeser. Faire de même avec les masses marquées dont la valeur ne dépasse pas celles des nombres étudiés : 5 g ; 10 g ; 20 g, 50 g ; 100 g. Faire évaluer la masse de quelques objets courants : un crayon, une gomme, etc. Il ne s'agit pas nécessairement de donner une valeur précise mais d'effectuer une estimation et une comparaison par rapport aux masses marquées disponibles.

1 et **2** Passer ensuite à l'activité du manuel. Présenter la situation puis faire lire les valeurs figurant sur l'image. Les élèves identifient des balances. Faire rappeler le fonctionnement de celles-ci : *On place sur un plateau le ou les objets que l'on souhaite peser. Sur l'autre plateau, on place des masses jusqu'à ce que les deux plateaux soient équilibrés.* Faire observer ensuite de façon plus précise la balance de Nvé : c'est une masse de 10 g qui permet d'équilibrer les plateaux. Faire conclure que les graines pèsent 10 g. Sur la balance d'Okanga, c'est une masse de 20 g qui permet d'équilibrer les plateaux. Les élèves concluent que les graines pèsent 20 g.

3 La dernière question relève d'un calcul simple : *Si 10 graines pèsent 10 g, 1 graine pèse (en moyenne) 1 g.*

3 Validation

Je résume

Faire revoir la notion de gramme en rappelant comment celui-ci a été présenté et en se référant également au contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Comme dans la leçon précédente sur le kilogramme, il est important que les élèves aient une appréciation correcte de la nouvelle unité qu'ils viennent de découvrir.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : estimer des masses.
- **Exercice 4** : ranger des masses par ordre croissant.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis faire expliquer ce qu'est une recette de cuisine : on y trouve les ingrédients nécessaires et la liste des instructions à suivre pour préparer un plat. Faire lire ensuite les valeurs chiffrées figurant dans la recette. Faire expliquer ou expliquer au passage ce qu'est de la levure (une substance utilisée pour faire gonfler la pâte d'un gâteau ou d'un pain, par exemple). En ce qui concerne la consigne, les élèves constatent que les rangements s'opèrent selon la procédure qu'ils ont l'habitude d'utiliser.

REMÉDIATION

Faire revoir les deux unités de mesure conventionnelles étudiées dans cette leçon et la précédente : le kilogramme et le gramme. Faire soupeser des objets et apprécier leur masse. Proposer deux réponses possibles dans chaque cas car les élèves ne seront pas capables de donner une réponse dans l'absolu. Par exemple : *Soupèse ton crayon. Pèse-t-il à peu près 15 g ou 15 kg ? Et toi, est-ce que tu pèses environ 25 g ou 25 kg ? etc.*

Les mesures de masse : peser

LEÇON 15

Savoir

Les mesures de masse : la pesée.

Savoir-faire

Peser la masse des objets au moyen d'une balance.

Matériel

- Livre élève, page 88.
- Livret d'activités, page 77.
- Balances diverses (balance Roberval, pèse personne, balance à affichage électronique...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans les premières leçons consacrées aux mesures de masse, les élèves ont découvert les unités conventionnelles et plus précisément le kilogramme et le gramme. Ils ont été mis en présence d'une balance Roberval et de masses marquées, au moins dans le manuel. Il s'agit maintenant d'utiliser ces masses marquées pour évaluer une masse. C'est à nouveau une balance du même type qui pourra être utilisée. Prévoir de revoir son fonctionnement : les plateaux, l'aiguille, la façon dont les plateaux sont mobiles et s'abaissent lorsque l'on place un objet dessus, leur position à l'équilibre ou lorsqu'un objet est plus lourd.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les unités de masse étudiées précédemment et sur l'estimation d'une masse. En cas de difficulté, faire à nouveau soupeser une masse de 1 kg et une masse de 1 g.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

L'activité du livre sera précédée de manipulations permettant d'utiliser une balance et des masses marquées pour évaluer la masse d'un objet courant. Placer l'objet sur la balance (un crayon ou un stylo, par exemple) et demander de décrire ce qui se passe : le plateau sur lequel est posé l'objet s'abaisse et l'autre plateau suit un mouvement inverse. Demander à un volontaire de venir équilibrer la balance à l'aide des masses marquées. Faire décrire la méthode utilisée : il faut procéder par tâtonnement en fonction des observations qui sont faites. Faire verbaliser chacune des opérations. Par exemple : *Je pose une masse de 10 g sur le plateau. Il est descendu mais il est encore plus haut que l'autre plateau. Je dois donc encore ajouter des masses marquées. Je pose une nouvelle masse de 10 g sur le plateau. Ça fait 20 g en tout. Le plateau est descendu trop bas. Donc, j'enlève la masse de 10 g et j'essaie de placer 5 g. Ça fait 15 g en tout. Le plateau est encore plus haut que l'autre. J'ajoute 1 g. Maintenant, les deux plateaux sont l'un en face de l'autre et la balance est équilibrée. Le stylo pèse donc 16 g (10 + 5 + 1).*

1 et **2** Si ces activités préparatoires ont pu être menées dans la classe, la compréhension de la situation du livre ne posera pas de problème particulier. Présenter celle-ci et le travail du boucher : il lui faut peser les morceaux de viande qu'il vend pour en fixer le prix. Faire observer les balances une à une. Les élèves constatent que la première est une balance à plateau et qu'elle est équilibrée. Sur l'un des plateaux, on voit une cuisse de poulet et, sur l'autre, des masses marquées. Laisser le temps nécessaire pour trouver la masse du morceau de viande et demander aux élèves de l'écrire sur leur ardoise. Puis procéder à la correction en demandant à quelques volontaires d'expliquer comment ils sont parvenus au résultat : il suffit d'additionner les différentes masses marquées pour trouver combien pèse la viande. Faire observer ensuite la deuxième balance. Faire constater que celle-ci présente un affichage électronique qui permet de lire directement la masse du steak haché : 95 g.

3 Validation

Je résume

Conclure cette phase de la leçon en faisant lire le contenu de l'encadré du **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Faire constater que le pèse-personne affiche directement la masse. Faire décrire ensuite les illustrations. Les élèves doivent mentionner la présence des deux enfants sur un même pèse-personne puis la présence de la seule Oulabou dans le deuxième cas. On peut donc savoir combien pèse cette dernière : 32 kg. Laisser ensuite les élèves chercher combien pèse Tchiloumbou. Il faut en passer par un calcul pour trouver la réponse : $60 - 32 = 28$ kg.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : donner la masse d'un objet à partir d'une pesée.
- **Exercice 2** : trouver les masses qu'il faut utiliser lors d'une pesée.

2 J'utilise mes connaissances

Faire rappeler au besoin l'usage de la balance Roberval. Faire décrire la position des plateaux sur chacune des balances représentées sur l'image : deux premières sont équilibrées,

la dernière penche à gauche. Faire nommer les masses qui figurent sur les différents plateaux. Poser ensuite la question et laisser les élèves travailler seuls. Lors de la correction, des volontaires expliqueront comment ils ont comparé la masse des objets :

On peut trouver la masse du citron $\rightarrow 50 \text{ g} + 50 \text{ g} = 100 \text{ g}$.

On peut également trouver la masse d'une tomate $\rightarrow 50 \text{ g} + 20 \text{ g} + 20 \text{ g} = 90 \text{ g}$.

On peut savoir que la pomme de terre pèse plus de 100 g puisque le plateau sur laquelle elle se trouve est plus bas que celui où se trouve les masses qui pèsent 100 g ($50 \text{ g} + 20 \text{ g} + 20 \text{ g} + 10 \text{ g} = 100 \text{ g}$)

La pomme de terre est donc la plus lourde, la tomate étant la plus légère.

REMÉDIATION

Prévoir à nouveau des manipulations et des pesées si le matériel est disponible.

Sur le tableau de la classe, dessiner une balance Roberval simplifiée (deux plateaux au même niveau reliés entre eux). Dessiner un objet sur l'un des plateaux (une bille, un cube, un crayon...) et les masses marquées correspondant à la masse de cet objet. Dans chaque cas, les élèves doivent déterminer la masse de l'objet.

Dessiner de nouveaux objets de faible masse, en indiquer la masse puis demander aux élèves de dessiner les masses marquées qu'il faut placer sur le plateau opposé pour équilibrer la balance. Lors de la correction, faire constater qu'il y a parfois plusieurs solutions pour parvenir à la masse voulue.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 16

Savoir

Résolution méthodique de problème.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive.

Matériel

- Livre élève, page 89.
- Livret d'activités, page 78.
- Matériel habituel de manipulation.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il n'y a pas de nouveauté dans cette leçon par rapport aux précédentes leçons consacrées à la résolution de problèmes : il s'agit d'appliquer une méthode qui a déjà été détaillée à plusieurs reprises. L'utilisation du nombre 100 pourra, au

besoin, nécessiter de revenir sur la technique opératoire de la soustraction avec emprunt.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur des calculs soustractifs. Comme cela vient d'être précisé, prévoir de fournir des explications en fonction des difficultés rencontrées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves doivent identifier ici une situation soustractive. Leur faire rappeler les différentes étapes de la résolution de problèmes. Leur demander ensuite de travailler seuls. Lors de la correction, faire détailler le calcul au tableau afin de donner des explications aux élèves qui auraient rencontré des difficultés avec les deux emprunts successifs liés à la présence du nombre 100.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 à 3 La méthode de résolution de problème qui vient d'être rappelée est utilisée à nouveau dans les situations proposées ici.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes soustractives et rédiger les phrases-réponse correspondantes.

2 J'utilise mes connaissances

Vérifier que l'expression *jeux scolaires* est comprise de tous (il s'agit de jeux organisés pour une ou plusieurs écoles).

REMÉDIATION

Prévoir deux axes de travail : des révisions concernant la technique opératoire de la soustraction, notamment pour ce qui concerne le ou les emprunts ; de nouvelles situations-problèmes à résoudre. Voici des suggestions :

1 Un restaurateur avait commandé 92 bouteilles d'eau. Il en a déjà servi 48 à ses clients.

Combien de bouteilles d'eau lui reste-t-il ?

2 Makaya a 100 F. Il dépense 75 F pour son goûter. Quelle somme d'argent Makaya a-t-il maintenant ?

RÉVISIONS (1) (2)

Matériel

- Livre élève, page 90-91.
- Livret d'activités, page 79-80.

Des pages de révisions permettent de revenir sur les principaux savoir-faire abordés au cours de l'année.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, page 92-93.

Les activités d'intégration seront présentées selon la méthode utilisée depuis le palier 1.