

2^e 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

NTOUTOUME ENDAMNE Davy Charel, Instituteur

OGANDAGA REBONGUINAUD Ursile Huguette, Conseiller Pédagogique

TENGO Brice Alain, Conseiller Pédagogique

Sous la coordination éditoriale de :

MAKAYA Adrien, Directeur de l'IPN

EDIG · édicef
INSTITUT PÉDAGOGIQUE NATIONAL
GABON

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(e) 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 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 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 enseignant(e)s 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(e) 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 ou elle 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	21
Palier 3	38
Palier 4	55
Palier 5	71

Les nombres de 0 à 19 (1)

LEÇON 1

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 19.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres de 0 à 19.

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

Les élèves ont étudié l'année précédente les nombres qui font l'objet de la leçon. Les difficultés principales se concentrent sur la tranche des nombres de 10 à 20, notamment à cause des 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). Prévoir de faire dénombrer des collections, d'en faire constituer, de faire lire, écrire, décomposer et recomposer les nombres jusqu'à 19. 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 ; 12, c'est 1 dizaine et 2 unités ou 10 et 2, etc.* À partir de 17, le problème ne se pose plus puisqu'on entend ce groupement en disant le nombre oralement : *Dix-sept, c'est dix et sept ; dix-huit, c'est dix et huit ; dix-neuf, c'est dix et neuf.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient la notion de collection et d'ensemble : une réunion d'objets, une collection d'objets que l'on peut grouper. Les ensembles constitués peuvent donner lieu à des dénombrements, qui font l'objet de la leçon, et des comparaisons (*autant/moins/plus de... que de...*) qui seront abordées plus spécifiquement dans la leçon suivante.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation à l'aide du titre et des phrases de contexte. Vérifier que le terme *classe* est bien compris de tous. Dans le contexte mathématique, *classer*, c'est grouper des éléments selon une ou plusieurs propriétés communes, c'est

constituer des sous-ensembles dans une collection selon un ou plusieurs critères (on classe ensemble les mêmes figures géométriques, par exemple : les carrés, les rectangles...). Dans le langage courant, les termes *classer* et *ranger* sont bien souvent confondus : *ranger* signifie généralement mettre les choses à leur place. Les enfants disent ainsi que la classe est « rangée », ils précisent que les affaires sont « rangées » à leur place. Toujours dans le langage courant, *classer* signifie souvent mettre dans un certain ordre (le classement d'une course). En mathématiques, cette activité correspond donc au rangement : on range des nombres par ordre croissant ou décroissant.

1 et **2** Faire constater qu'il faut écrire un des nombres en chiffres (treize) et l'autre en lettres (dix-sept). Profiter de ce dernier point pour revoir les mots qui permettent d'écrire les nombres en toutes lettres : *un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize*. Par la suite, les élèves verront qu'un faible nombre de mots permet d'écrire l'ensemble des nombres en lettres : *vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, cent, mille, million, milliard*. Il faut ajouter à cette liste le mot *et*. Revoir également la règle concernant la présence du trait d'union.

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 notions de nombres pairs et impairs sont associées à l'exercice :

- 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
- 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18

2 dix ; treize ; quinze ; seize ; dix-neuf

3 Les élèves qui le souhaitent pourront disposer de matériel de manipulation pour cette activité de complémentation et de composition/décomposition.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : compléter la suite des nombres dans l'ordre croissant.
- **Exercice 2** : associer écriture littérale et écriture chiffrée.
- **Exercice 3** : dénombrer.
- **Exercice 4** : établir la liste des compléments à 10.
- **Exercice 5** : décomposer en dizaines et unités.
- **Exercice 6** : constituer une collection en tenant compte du groupement par 10.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, les élèves constatent qu'ils doivent prendre des informations sur l'image : huit ananas, dix-sept mangues, douze papayes.

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 et sur les ardoises. Faire dénombrer et constituer des collections

comprenant jusqu'à 19 éléments. Complexifier ensuite les situations : à partir d'une collection de 18 éléments, par exemple, demander d'en enlever 8 ; à partir d'une collection de 7 éléments, demander d'en ajouter 10, etc. Prévoir de faire produire les différents cardinaux obtenus sous des formes différentes : $18 \rightarrow 10$ et $8 \rightarrow 1$ d 8 u. 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 allant au-delà des nombres étudiés et en faisant également dire les nombres dans l'ordre décroissant (de 19 à 9, par exemple).

Les nombres de 0 à 19 (2)

LEÇON 2

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 19.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres de 0 à 19.

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

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. En présence de petites quantités, les correspondances terme à terme sont envisageables. Les élèves peuvent aussi comparer les nombres à l'aide de la comptine numérique ou de la file numérique. Ils peuvent également utiliser le tableau de numération et comparer le nombre de dizaines et le nombre d'unités des 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 l'écriture chiffrée et l'écriture littérale des nombres. Dans le premier cas, prévoir de faire établir

des décompositions du type $16 = 10 + 6$ de façon à s'assurer que les élèves appréhendent correctement les nombres et les quantités. Dans le second cas, revoir les mots qui permettent d'écrire les nombres en toutes lettres et la règle concernant le trait d'union.

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 20 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. Lorsque les élèves fournissent des réponses, introduire l'utilisation des symboles permettant la comparaison ($<$, $>$ et $=$).

Proposer ensuite de travailler dans le manuel. Présenter la situation et vérifier qu'elle est bien comprise. Aider les élèves à prendre des informations sur l'image : *Combien y a-t-il de piles de cahiers ? Combien de cahiers y a-t-il dans chaque pile ?*

1 Poser ensuite la question. Comme précisé précédemment, faire utiliser différentes techniques : la file 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 petit/grand, je regarde combien il y a de dizaines (Il y a le même nombre de dizaines dans chaque nombre : 1). Je compare ensuite le nombre d'unités : le plus petit nombre est 11, qui a 1 unité ; le plus grand nombre est 19, qui a 9 unités.

2 Vérifier que la signification des signes $<$ et $>$ ne pose pas de problème. Si nécessaire, faire quelques exemples au tableau avec des nombres inférieurs à 10. Afin d'aider les élèves, rappeler le moyen mnémotechnique suivant : *Le « grand » côté se trouve du côté du grand nombre ($9 > 4$). Le « petit » côté est du côté du plus petit nombre ($4 < 9$).*

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 s'effectue à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves pourront utiliser le signe $<$.
 $2 < 6 < 9 < 10 < 13 < 17$

2 Lors de la correction, faire constater qu'il y a plusieurs solutions dans chaque cas. En faire donner quelques-unes.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 2** : ranger des nombres par ordre décroissant.
- **Exercice 3** : comparer des nombres.
- **Exercice 4** : comparer et encadrer des nombres.
- **Exercice 5** : comparer des quantités (demander de justifier la réponse).
- **Exercice 6** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et faire prendre connaissance de l'image. Donner ensuite la consigne et la faire reformuler pour s'assurer qu'elle est correctement comprise.

- a) $17 > 13$
 b) $4 < 8$

REMÉDIATION

Vérifier que les problèmes ne sont pas dus à des difficultés concernant la numération. Prévoir ensuite de faire effectuer de nouvelles comparaisons et de nouveaux rangements. Utiliser tout d'abord le matériel de manipulation en faisant mettre en valeur la dizaine dans des nombres compris entre 11 et 19. Dans un deuxième temps, faire comparer et ranger des nombres. Demander d'utiliser les signes $<$ et $>$.

La position dans l'espace

LEÇON 3

Savoir à acquérir

La position dans l'espace.

Savoir-faire

Repérer, situer, positionner des objets dans l'espace : devant, derrière, à droite de, à gauche de, entre, dedans/à l'intérieur, dehors/à l'extérieur.

Matériel

- Livre élève, page 8.
- Livret d'activités, page 5.
- Matériel de manipulation : objets pouvant être repérés ou positionnés (crayons, stylos, cahiers...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir des observations et des manipulations avant d'aborder les activités du manuel : faire observer des objets placés devant/derrrière un repère, à l'intérieur ou à l'extérieur de la classe, etc. Concernant le repérage de la droite et de la gauche, suivre les étapes suivantes :

- Repérage sur soi-même. *Je suis droitier/gaucher.*
- Repérage par rapport à un repère fixe. *Je sais où est la droite/la gauche sur mon corps, je peux positionner un objet à droite de ma table, à gauche de la porte de la classe.* Faire constater le caractère relatif du repère. Par exemple : *Je suis d'un côté d'un arbre. Je vais poser un ballon à droite de l'arbre. Si je passe de l'autre côté de l'arbre, à l'opposé de ma première position, je verrai le ballon à gauche de l'arbre.*
- Repérage sur un individu vu de dos. *Un camarade lève une main, j'identifie s'il s'agit de sa main droite ou de sa main gauche.*
- Repérage sur un individu vu de face. Dans ce cas également, le repère est relatif : *La main droite d'une personne m'apparaît sur ma droite quand la personne est de dos. Si elle se place de face, sa main droite m'apparaît sur ma gauche.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions permettent d'introduire une partie du vocabulaire spatial qui sera utilisé au cours de la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

a) b) c) Présenter la situation et demander d'observer puis de décrire l'image : dans une classe, on voit 3 rangées avec des élèves vus de dos. Okogo est sur la deuxième rangée. Faire constater qu'il y a des élèves à sa droite, à sa gauche, devant et derrière lui. Demander ensuite d'effectuer les associations correspondantes sur l'ardoise. Corriger en faisant produire des phrases telles que : *L'enfant qui a la lettre ... se trouve à gauche/à droite/devant/derrière Okogo.*

d) Faire ensuite repérer les deux pots de fleurs et faire également produire une phrase correspondant à chacun d'eux.

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 chaque cas, il s'agit de positionner un élément par rapport à un repère fixe. Les élèves peuvent effectuer une correction réciproque avec leur voisin. Si une erreur est constatée, il s'agira de vérifier si elle provient de celui qui a effectué les tracés ou de celui qui vérifie.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier la droite ou la gauche sur un personnage vu de dos, de trois quarts dos et de face.
- **Exercice 2** : identifier un élément sur une repère orienté (une file de coureurs cyclistes alignés les uns derrière les autres).
- **Exercices 3 et 4** : positionner un élément par rapport à un repère fixe.

2 J'utilise mes connaissances

Faire identifier la nature du motif après avoir fait découvrir la situation. L'activité peut donner lieu à un prolongement : la répétition du motif permettra de réaliser une frise. Les élèves pourront la colorier avec les couleurs de leur choix.

REMÉDIATION

Faire porter la remédiation sur les besoins constatés. Voici une suggestion concernant le repérage de la droite et de la gauche, sans doute l'élément le plus difficile de la leçon. Faire venir un élève devant ses camarades. Le placer de dos par rapport à la classe. Lui donner un objet quelconque (craie, crayon...) et lui demander de le tenir dans la main droite et de lever celle-ci. Faire identifier la main levée. Demander aux autres élèves de lever la même main. Lui demander ensuite de se tourner en gardant la main levée : le reste de la classe doit à nouveau identifier la main levée. Il s'agit naturellement de la même main mais ses camarades la voient maintenant sur leur gauche. Demander à chacun de se tourner sur son banc ou, au moins, d'amorcer un tel mouvement pour s'orienter comme le camarade. Procéder ensuite à d'autres activités : demander à chaque élève de toucher son genou gauche, sa joue droite, son oreille gauche, etc. Faire placer quelques objets par rapport à un repère fixe : dessiner une croix sur la gauche du tableau, poser un livre sur la droite du bureau, etc.

Les lignes

LEÇON 4

Savoir à acquérir

Les lignes.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer des lignes droites, brisées, courbes, fermées et ouvertes.

Matériel

- Livre élève, page 9.
- Livret d'activités, page 6.
- Ficelle, règle.

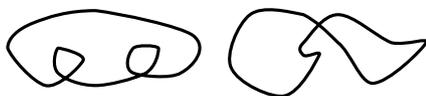
I CONSEILS DIDACTIQUES

Une ligne est un ensemble de points. On en distingue trois sortes : les lignes droites (lorsqu'elles sont illimitées, on parle de droites ; lorsqu'elles sont limitées en un point, on parle de demi-droites ; lorsqu'elles sont limitées en deux points, on parle de segment de droite), les lignes courbes (qui peuvent aussi être illimitées, limitées en un ou deux points) et les lignes brisées (illimitées, limitées en un ou deux points). Une ligne peut être ouverte ou fermée. Il est possible de réaliser différentes combinaisons : ligne courbe ouverte, ligne courbe fermée, ligne droite, ligne brisée ouverte, ligne brisée fermée. Prévoir de proposer également quelques lignes complexes avec un ou plusieurs recouvrements :

Lignes ouvertes :



Lignes fermées :



II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Demander de tracer sur les cahiers un trait à main levé dans un premier temps. Faire constater qu'il est difficile voire impossible d'aller parfaitement droit. Faire nommer l'instrument qu'il convient d'utiliser : une règle.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Comme précisé ci-avant, prévoir des activités concrètes

pour faire identifier, nommer et tracer les différentes lignes au programme de la leçon : utiliser des ficelles, demander aux élèves de se donner la main pour constituer une ligne ouverte puis une ligne fermée, se servir de tracés effectués au tableau, etc.

1 et 2 Faire constater qu'une ligne droite est nécessairement ouverte tandis qu'une ligne courbe peut-être ouverte (comme c'est le cas sur le dessin) ou fermée.

3 Passer ensuite à l'exercice de tracé. Demander de tracer la ligne brisée avec la règle.

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 A : ligne courbe ouverte ; B : ligne brisée ouverte ; C : ligne courbe ouverte ; D : ligne brisée ouverte ; E : ligne courbe fermée

2 a) Faire observer quelques-uns des tracés obtenus lors de la correction et constater leur diversité.

b) Dans le cas d'une ligne droite, seule la longueur sera variable d'un élève à l'autre (ainsi que la position dans l'espace mais celle-ci n'est pas prise en compte dans l'exercice).

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les lignes étudiées.
- **Exercices 2 et 3** : tracer les lignes étudiées.

2 J'utilise mes connaissances

1 Comme dans l'exercice de la rubrique **Je m'exerce**, faire tracer la ligne brisée avec la règle.

2 La ligne courbe pourra être régulière ou non.

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord l'identification des lignes étudiées à partir de tracés au tableau. Débuter par des cas simples puis complexifier (voir ci-dessus). Demander ensuite d'effectuer des tracés en prévoyant également une progression.

Les nombres de 20 à 69 (1)

LEÇON 5

Savoir à acquérir

Les nombres de 20 à 69.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres de 20 à 69.

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

En ce qui concerne la nouvelle tranche de nombres étudiés, les difficultés rencontrées sur la dizaine précédente au sujet de la numération orale (nombre de 11 à 16) ne se présentent plus. Les élèves percevront sans difficulté le fonctionnement de notre système de numération : 20, c'est 2 dizaines ; 21, c'est 20 et 1 ; 22, c'est 20 et 2 ; 23, c'est 20 et 3, etc. Puis 30, c'est 3 dizaines, 31, c'est 30 et 1, etc. Le tableau de numération et les décompositions/recompositions seront utilisés tout au long de la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les difficultés qui ont pu être rencontrées concernant les nombres de 10 à 19. Pour que les élèves structurent correctement les nombres, il faut revenir sur la notion de dizaine. Faire dessiner le nombre d'éléments dans chaque cas. Concernant, par exemple, 16, faire dire : *16, c'est un paquet de 10 ronds et encore 6 ronds*. Faire écrire la somme correspondant à cette situation : $16 = 10 + 6$. Procéder de la même façon en ce qui concerne les autres nombres de 2 chiffres proposés.

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 26 (puis 34, 47, 56...) 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. Le nombre est inscrit dans le tableau de numération. Terminer en dictant des nombres sur l'ardoise. Prévoir de présenter successivement l'écriture chiffrée et l'écriture littérale.

1 Passer ensuite à la situation du livre. La présenter puis faire observer et décrire l'image. Observer la disposition des citrons : il y a 5 tas de 10 et 9 citrons isolés. Faire écrire les égalités correspondantes :

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 9 = 50 + 9 = 59.$$

Noter le nombre dans le tableau de numération et faire produire une phrase telle que : *Dans 59, il y a 5 dizaines et 9 unités*. Faire écrire le nombre en toutes lettres. Rappeler la règle concernant l'utilisation du trait d'union.

2 Le nombre 60 sera construit par ajout de 1 unité à 59. Faire constater qu'il faut passer à la dizaine supérieure : *Dans 60, il y a 6 dizaines et 0 unité*. Le nombre obtenu sera également noté dans le tableau de numération. Prolonger l'activité en dictant quelques nombres. Demander de les écrire tout d'abord en chiffres puis de les transcrire en toutes lettres. Faire faire quelques décompositions en dizaines et unités.

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 Dans ce type d'exercice, on peut autoriser ou non les élèves à utiliser un même chiffre deux fois dans un même nombre. Le nombre de solutions varie en fonction de ce critère :

- 45, 46, 54, 56, 64, 65
- 44, 45, 46, 54, 55, 56, 64, 65, 66

2 $20 + 40 = 60$; $69 = 19 + 50$; $50 = 20 + 30$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des nombres avec passage à la dizaine supérieure ou inférieure.
- **Exercice 2** : écrire des nombres en toutes lettres, en chiffres, sous la forme d'une décomposition en dizaines et unités et d'une décomposition additive.
- **Exercice 3** : dénombrer des collections et utiliser le tableau de numération.
- **Exercice 4** : identifier une suite de nombres croissants dans la tranche des nombres étudiés.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la correction, revoir l'écriture des nombres en toutes lettres si nécessaire. En prolongement, faire décomposer en dizaines et unités les nombres considérés.

REMÉDIATION

Présenter chaque nouvelle dizaine par ajout de 1 unité : de 19 à 20, de 29 à 30, etc. Dictier quelques nombres et demander de les écrire au fur et à mesure dans le tableau de numération. Procéder à des décompositions sous la forme : $35 = 30 + 5 = 3 \text{ d} + 5 \text{ u}$. Demander ensuite d'écrire la suite des nombres dans l'ordre croissant de 18 à 36, de 45 à 62 puis dans l'ordre décroissant de 65 à 48, de 57 à 38. Les élèves peuvent également s'entraîner à compter de 2 en 2 dans l'ordre croissant puis décroissant sur les nombres pairs puis les nombres impairs.

Les nombres de 20 à 69 (2)

LEÇON 6

Savoir à acquérir

Les nombres de 20 à 69.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres de 20 à 69.

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

Les élèves constateront que la technique utilisée pour ranger et comparer les nombres de 20 à 69 ne diffère pas de celle qu'ils ont utilisée auparavant : le nombre le plus petit est celui qui a le moins de chiffres ; si deux nombres ont le même nombre de chiffres, il faut comparer tout d'abord le nombre de dizaines et, si celui-ci est le même, le nombre d'unités.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les règles qui viennent d'être évoquées seront rappelées

concernant le travail de rangement sur la tranche des nombres étudiés précédemment. Prévoir de faire utiliser le signe $>$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Lors de la présentation de la situation, faire prendre connaissance des informations chiffrées figurant sur l'image, soit le nombre de noix de coco respectif de chaque enfant. Demander ensuite d'effectuer la comparaison et de noter le résultat obtenu sur l'ardoise. Procéder à une correction au cours de laquelle un volontaire explique comment il a procédé. Faire produire des phrases du type : *Je regarde le nombre de chiffres de chaque nombre. Les 3 nombres ont le même nombre de chiffres. Je dois comparer le chiffre des dizaines. Il y a 6 dizaines dans 64. C'est le plus grand nombre car il n'y en a que 5 dans 57 et 4 dans 46.*

2 Les élèves constatent qu'ils doivent utiliser la même méthode pour ranger les nombres par ordre croissant. Faire à nouveau utiliser le signe correspondant : $46 < 57 < 64$.

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 $30 < 45 < 49 < 58 < 59 < 68$
- 2 $69 > 66 > 58 > 51 > 47 > 38$
- 3 $56 > 38 ; 67 > 59 ; 53 > 51 ; 39 < 52 ; 60 > 44 ; 49 < 61$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des nombres par ordre croissant et décroissant.
- **Exercice 2** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 3** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

Demander de trouver le nombre d'œufs de poules et d'œufs de canes sur l'illustration. Concernant la comparaison, les élèves appliquent la méthode qu'ils ont revue précédemment. Faire justifier les réponses lors de la correction.

REMÉDIATION

Les difficultés potentielles peuvent provenir d'un manque de maîtrise de la numération. Proposer donc d'utiliser le tableau de numération qui permettra de visualiser plus facilement le nombre de dizaines et d'unités de chaque nombre. Faire appeler la procédure à suivre pour ranger et comparer des nombres. Proposer quelques exercices d'entraînement à la manière de ce qui a été fait dans la rubrique **Je résume**.

L'addition sans report des nombres de 0 à 69

LEÇON 7

Savoir à acquérir

L'addition des nombres entiers.

Savoir-faire

- Définir la notion d'addition.
- Identifier une situation additive à partir de l'énoncé d'un problème et calculer une addition sans report des nombres de 0 à 69.

Matériel

- Livre élève, pages 12-13
- Livret d'activités, page 9.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il s'agit d'une leçon de révision puisque l'addition a déjà été abordée en 1^{re} année. Prévoir de revoir tout d'abord le sens de l'opération : réunir des collections, ajouter des éléments de même nature, calculer une somme. Rappeler la commutativité de l'opération (le mot ne sera pas donné aux élèves) : on peut écrire dans un ordre quelconque les termes d'une somme. L'associativité (le terme ne sera pas non plus prononcé) sera découverte à l'occasion, notamment pour simplifier les calculs dans une addition à 3 termes. Par exemple : en présence d'une addition telle que $28 + 17 + 2$, il est plus simple de calculer $(28 + 2) + 17$ que $(28 + 17)$

+ 2. Les élèves se rappelleront également l'existence d'un élément neutre, le zéro : $17 + 0 = 0$; $24 + 0 = 24$, etc. N.B. les élèves seront incités à calculer mentalement dès que cela est possible. Si tel n'est pas le cas, l'addition sera posée.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Dans une addition posée, il convient successivement de considérer les unités puis les dizaines. Il peut donc être utile de revoir la décomposition des nombres en dizaines et unités avant d'aborder l'opération qui fait l'objet de la leçon. $37 = 30 + 7$; $59 = 50 + 9$; $42 = 40 + 2$; $68 = 60 + 8$; $29 = 20 + 9$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Présenter la situation et, au besoin, faire quelques rappels concernant la Covid-19 et les gestes barrières. Comme toujours en présence d'une illustration comportant des informations chiffrées, demander de lire à haute voix les nombres concernés. Faire ensuite déterminer l'opération qui permet de répondre à la question et la noter au tableau. Inviter les élèves à la calculer individuellement sur l'ardoise. Puis procéder à une mise en commun collective pour réaliser la correction. Il est important de faire verbaliser les étapes du calcul afin que les élèves soient conscients de ce qu'ils font et ne procèdent pas mécaniquement sans réfléchir. Faire produire des phrases telles celles qui figurent dans la rubrique **Je résume**.



3 Procéder comme précédemment, les élèves devant maintenant être capable de détailler chacune des étapes de l'opération.

4 Dans le cas présent, il s'agit d'effectuer une addition à 3 termes. Faire constater que la méthode est comparable à celle utilisée précédemment : il faut additionner les chiffres figurant dans la colonne des unités ($3 + 1 + 2$) puis passer à la colonne des dizaines ($2 + 2 + 1$).

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 L'utilisation des arbres de calcul a généralement pour objectif de simplifier les calculs, notamment dans le cas des additions avec report. Il est donc utile que les élèves s'habituent à la décomposition et aux groupements que supposent les calculs de ce type, qui permettent d'aborder l'addition en plusieurs étapes. Dans le cas présent, les élèves constateront qu'il s'agit d'additionner les dizaines (les flèches rouges dans le manuel) et les unités (les flèches bleues) :

$$32 + 13 = (30 + 10) + (2 + 3) = 40 + 5 = 45$$

$$24 + 12 = (20 + 10) + (4 + 2) = 30 + 6 = 36$$

$$45 + 23 = (40 + 20) + (5 + 3) = 60 + 8 = 68$$

$$14 + 35 = (10 + 30) + (4 + 5) = 40 + 9 = 49$$

2 $19 + 40 = 59$; $23 + 25 = 48$; $32 + 17 = 49$; $35 + 34 = 69$

3 Les élèves constateront qu'ils doivent effectuer un tri parmi les informations chiffrées figurant dans l'énoncé : les informations utiles concernant le nombre de tôles et non leur longueur.

Le charpentier a utilisé 58 tôles. $32 + 26 = 58$

4 Il s'agit ici d'effectuer une addition à 3 termes.

Massolo a utilisé 59 perles. $12 + 23 + 24 = 59$

5 Les élèves doivent prélever les informations chiffrées sur l'image.

Bivougou a 58 fruits au total. $14 + 12 + 32 = 58$

6 Le pâtissier a vendu 69 gâteaux. $43 + 26 = 69$

7 Il y a 49 élèves dans cette classe. $25 + 24 = 49$

8 Les ouvriers ont installé 59 tuyaux. $32 + 27 = 59$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer une addition déjà posée.
- **Exercice 2** : poser puis effectuer une addition.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre un problème additif.

2 J'utilise mes connaissances

Faire prendre connaissance de la situation puis poser quelques questions pour vérifier que les élèves prennent correctement des informations dans le tableau à double entrée : *Quels jours les enfants ont-ils lu des livres ? Combien de pages a lues Akoutou le lundi ? Combien de pages a lues Mbadinga le mercredi ? Qui a lu 10 pages ? Quel jour était-ce ?*

Akoutou a lu 68 pages. $21 + 24 + 13 = 58$

Mbadinga a lu 56 pages. $23 + 10 + 23 = 56$

C'est Akoutou qui a eu le plus de pages. $58 > 56$

REMÉDIATION

Dessiner une cible constituée de 3 cercles sur le tableau de la classe avec les valeurs suivantes dans chaque portion : 12, 15 et 23. Former une boule avec une feuille de papier. Demander à un élève de venir effectuer 2 lancers. Les élèves notent les résultats sur leur ardoise et calculent le total. L'opération est écrite au tableau et le total donné par un élève fait l'objet d'une validation. C'est ensuite un autre élève qui vient effectuer des lancers. Faire passer ainsi 3 ou 4 élèves et établir le résultat du jeu. Par la suite, il est envisageable de faire effectuer 3 lancers pour faire produire des additions à 3 termes. Le jeu pourra être repris plus tard dans l'année avec des nombres plus grands.

La soustraction sans emprunt des nombres de 0 à 69

LEÇON 8

Savoir à acquérir

La soustraction des nombres entiers.

Savoir-faire

- Définir la notion de soustraction.
- Identifier une situation soustractive à partir de l'énoncé d'un problème et calculer une soustraction sans emprunt.

Matériel

- Livre élève, pages 14-15.
- 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

Les leçons consacrées à la soustraction visent les objectifs suivants :

- rappel du sens de l'opération ;
- technique de la soustraction sans retenue ;
- technique de la soustraction avec retenue (leçon 11 du palier 2).

Concernant le sens de la soustraction, les élèves seront confrontés aux différents cas dans lesquels on utilise cette opération :

- pour retrancher : *Une marchande a 65 fruits. Elle en vend 23. Combien en a-t-elle maintenant ?*
- pour chercher un complément : *Une maîtresse a besoin de 45 feuilles pour ses élèves. Elle en a 32. Combien de feuilles lui manque-t-il ?*
- pour calculer un écart : *Mon père a 38 ans. J'ai 9 ans. Combien d'années mon père a-t-il de plus que moi ? / Combien d'années ai-je de moins que lui ?*

En début de leçon seront proposés :

- des exercices de complémentation. Après des manipulations, les situations seront traduites sous forme d'additions à trous.
- des exercices sur la droite numérique, qui permet de visualiser comment aller d'un nombre à un autre, dans le sens croissant ou le sens décroissant.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'utilisation des additions à trous permettra de faire percevoir les liens entre l'addition et la soustraction : l'une est l'inverse de l'autre. Lorsque les réponses auront été trouvées, faire associer dans chaque cas l'écriture soustractive correspondante :

$$30 = 20 + 10 \rightarrow 30 - 10 = 20 ; 42 = 12 + 30 \rightarrow 42 - 12 = 30 ; 19 = 11 + 8 \rightarrow 19 - 11 = 8 ; 27 = 15 + 12 \rightarrow 27 - 15 = 12$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et faire rappeler le principe d'un vaccin : on injecte un produit dans le corps qui amène une réaction de l'organisme par rapport à une maladie donnée. Si l'organisme rencontre plus tard cette maladie, il pourra s'en défendre. Demander de trouver le nombre de vaccins présents dans la glacière. Laisser ensuite les élèves déterminer l'opération qu'il s'agit de calculer. Les laisser effectuer ce calcul puis procéder à la correction. Comme dans le cas de l'addition étudiée précédemment, faire verbaliser les différentes étapes du calcul en s'appuyant sur le contenu de la rubrique **Je résume**. Cela permettra aux élèves d'être conscients de ce qu'ils font et non d'appliquer une technique sans réflexion.

Il reste 26 vaccins dans la glacière. $58 - 32 = 26$

2 Procéder comme précédemment, les élèves devant être capables de détailler le calcul de façon autonome.
37 femmes seront vaccinées. $58 - 21 = 37$

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 Inciter les élèves à aligner correctement les chiffres.
 $47 - 26 = 21$; $55 - 32 = 23$; $36 - 14 = 22$; $69 - 36 = 33$

2 Il reste 44 bananiers. $68 - 24 = 44$

3 La directrice a encore 35 boîtes de craies. $58 - 23 = 35$

4 Akoma doit encore placer 33 pains dans la caisse.
 $48 - 15 = 33$

- 5 a)** La potière doit encore fabriquer 31 tasses. $56 - 25 = 31$
b) La potière va fabriquer 22 petites tasses. $56 - 34 = 22$
- 6** La maîtresse doit encore corriger 21 cahiers. $48 - 27 = 21$
- 7 a)** En tout, il y a 68 stylos. $36 + 32 = 68$
b) Il resta 12 stylos noirs dans l'armoire. $36 - 24 = 12$

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 soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

Okana doit encore monter 27 étages. $49 - 22 = 27$

REMÉDIATION

À partir d'une situation, revoir la technique opératoire de la soustraction sans emprunt. Voici une suggestion : Le directeur d'une école a commandé 67 balles pour les élèves. Il n'en a reçu que 34. Combien en manque-t-il ? Comme cela a été fait au cours de la leçon, prévoir de faire verbaliser les différentes étapes du calcul afin que les élèves mémorisent notamment le fait qu'il faut débiter le calcul par les unités. Programmer des révisions de calcul mental concernant les tables de soustraction. Proposer régulièrement des calculs soustractifs comme entraînement.

Le cube

LEÇON 9

Savoir à acquérir

Le cube.

Savoir-faire

Identifier un cube parmi plusieurs solides.

Matériel

- Livre élève, page 16.
- Livret d'activités, page 11.
- Divers solides dont des cubes.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Même si des leçons ont déjà été consacrées aux solides en 1^{re} année et si les élèves ont déjà vu et nommé des cubes, il faudra prévoir de faire identifier ce solide parmi d'autres. Prévoir de demander aux élèves, un ou deux jours avant la leçon, d'apporter des petites boîtes et des solides de formes diverses : cubes (dés à jouer, par exemple), boîtes cylindriques (boîtes de conserve ou autres), sphères (billes ou balles), boîtes pyramidales à base carrée ou triangulaire, etc. Le vocabulaire géométrique de base sera ainsi introduit lors des manipulations : face, arête, sommet.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Des rappels concernant le carré aideront les élèves lors de la caractérisation du cube et des différentes faces que comporte ce solide.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire manipuler et décrire les solides qui ont pu être réunis. Poser des questions pour aider les élèves. Par exemple :

- *Quel solide ne possède pas de faces planes ? (la sphère)*
- *Quels solides ont des arêtes et des sommets ?*
- *Quel solide n'en a pas ? (la sphère)*
- *Sur quel solide voyez-vous des faces toutes identiques ? (le cube ou le pavé droit)*

S'intéresser ensuite plus précisément au cube. Le faire caractériser : forme des faces, nombre de faces, présence des arêtes et des sommets, nombre d'arêtes et de sommets.

1 Faire identifier les boîtes cubiques.

2 Faire observer une face du cube. Les élèves reconnaissent une forme géométrique connue : un carré. Faire compter le nombre de faces : 6. Faire ensuite repérer les arêtes. Les élèves observent qu'une arête est un segment de droite commun à deux faces. Faire dénombrer les arêtes du cube : 12. Faire observer et nommer les sommets. Certains élèves diront probablement « coin » pendant un certain temps. L'enseignant(e) emploiera le terme adéquat pour que les élèves s'en imprègnent progressivement et l'utilisent à leur tour spontanément. Les élèves compteront ensuite le nombre de sommets : 8. Ils noteront qu'un sommet est commun à 3 faces.

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

Demander de justifier la réponse, ce qui permettra de caractériser à nouveau le cube.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier un cube.
- **Exercice 2** : identifier un objet ayant la forme d'un cube.
- **Exercice 3** : identifier une face, une arête et un sommet d'un cube.
- **Exercice 4** : compléter un tracé pour obtenir le dessin d'un cube en perspective.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité permettra également de revenir sur la définition et la caractérisation d'un cube.

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 de la leçon et les caractéristiques du cube.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 10

Savoir à acquérir

Résolution de problème.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive sans report portant sur les nombres jusqu'à 69.

Matériel

- Livre élève, page 17.
- 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

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 de proposer du matériel de manipulation ou d'inciter les élèves à dessiner les éléments qui correspondent à la situation lorsque cela s'y prête. Il s'agit ensuite d'effectuer une opération (par-

fois plusieurs), de vérifier le résultat et d'écrire une phrase réponse. Concernant ce dernier point, rappeler aux élèves qu'il est souvent possible d'utiliser un nombre de mots importants de la question pour écrire la phrase-réponse.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La résolution de problème portant sur des situations additives, il est proposé aux élèves de revoir les additions sans report.

$$25 + 24 = 49 ; 23 + 43 = 66 ; 32 + 37 = 69$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis vérifier que la question est bien comprise : *Que cherche-t-on à savoir ? S'appuyer sur la méthode de travail suggérée dans le manuel pour que les élèves procèdent étape par étape : lecture, repérage de la question, identification des données utiles, choix de l'opération, calcul, rédaction de la phrase-réponse après vérification de la justesse du calcul.*

Tengo a 59 voitures en tout. $34 + 25 = 59$

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

Faire rappeler les étapes de travail avant de laisser les élèves résoudre le problème.

59 élèves ont été transportés en tout. $33 + 26 = 59$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : résoudre un problème en suivant les étapes proposées : identifier les données utiles, déterminer l'opération à effectuer, calculer, rédiger une phrase-réponse.
- **Exercice 3** : résoudre un problème en suivant la méthode utilisée précédemment.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves utilisent à nouveau la méthode de travail qui a été mise au point.

La maîtresse s'occupe de 39 élèves. $23 + 16 = 39$

REMÉDIATION

Voici des situations-problèmes supplémentaires qui permettront de revenir sur la méthode de résolution définie au cours de la leçon.

1 Un livreur a chargé dans son camion 23 grosses caisses et 34 petites caisses.

Combien le livreur a-t-il chargé de caisses en tout ?

2 Une infirmière a vacciné une première série de 35 enfants et une deuxième série de 34 enfants.

Combien a-t-elle vacciné d'enfants en tout ?

Les mesures de longueur : le m, le dm, le cm

LEÇON 11

Savoir à acquérir

Les mesures de longueur.

Savoir-faire

Estimer et mesurer des longueurs en utilisant les unités conventionnelles : m, dm, cm.

Matériel

- Livre élève, pages 18-19.
- Livret d'activités, page 13.
- Règle graduée, règle de la classe (1 m).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Depuis le début de la scolarité, la démarche pour aborder les grandeurs et les mesures a comporté plusieurs étapes successives :

- L'identification des grandeurs. Les élèves ont ainsi tout d'abord pris conscience qu'une longueur est une grandeur. Ce mot s'applique à ce que l'on peut tenter de mesurer : ainsi, la grandeur d'un segment est sa longueur. On peut la considérer sans nécessairement la mesurer, en effectuant des comparaisons, notamment. Si on la mesure, on trouve un nombre qui dépend de l'unité utilisée.
- La comparaison par la perception visuelle ou la manipulation : *plus long/court que...* : *plus lourd/léger que...* etc. Cette étape a permis d'introduire le vocabulaire mathématique spécifique.

- La nécessité de l'utilisation d'une unité est ensuite apparue pour effectuer des comparaisons particulières : longueur de segments ou d'objets que l'on ne peut pas mettre l'un à côté de l'autre, par exemple. Les premières unités utilisées ont été arbitraires.

- Les élèves ont compris par la suite l'intérêt de se servir d'unités conventionnelles. C'est cet aspect qui est abordé au cours de la leçon où les élèves étudient le mètre et deux de ses sous-multiples : le décimètre et le centimètre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions permettent de revoir la notion de grandeur et d'utiliser le vocabulaire relatif à la comparaison : *le plus grand/le plus petit*. Introduire également les termes suivants : *le plus long/le plus court*.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de prendre connaissance de la situation et du contenu des bulles. Donner ensuite des explications concernant la façon dont la taille de chaque enfant est exprimée. Concernant le mètre, montrer la règle de la classe. Demander aux élèves s'ils connaissent les unités de mesure utilisées couramment pour mesurer sa taille, la longueur d'un terrain, la distance entre deux villes, etc. Certains élèves sauront répondre le mètre, le centimètre (qu'ils voient sur leurs règles graduées) ou encore le kilomètre. Montrer à nouveau la règle de la classe et demander à

quelle unité elle correspond : *La règle de la classe mesure 1 m. Le mètre est la principale unité de mesure de longueur.* Sur le tableau de la classe, tracer un segment mesurant 1 m. Le partager en 10 segments égaux en marquant un trait vertical à chaque décimètre. Expliquer qu'on a partagé le mètre en 10 décimètres. Ainsi, il est possible d'effectuer des mesures plus précises. Dibadi, sur l'image du manuel, mesure 1 m 3 dm. Partager ensuite 1 dm en 10 cm. Comme cela risque d'être peu lisible sur le tableau de la classe, inviter les élèves à observer leurs règles graduées. Préciser que, pour effectuer à nouveau des mesures plus précises, on a partagé le décimètre en centimètres. De la même façon qu'il y a 10 décimètres dans 1 mètre, il y a 10 centimètres dans 1 décimètre. Faire constater que Poulissi mesure 1 m 31 cm.

2 Faire exprimer cette dernière mesure sous la forme $1\text{ m } 31\text{ cm} = 1\text{ m } 3\text{ dm } 1\text{ cm}$. Il est alors plus simple d'effectuer une comparaison :

$1\text{ m } 31\text{ cm}$ (ou $1\text{ m } 3\text{ dm } 1\text{ cm}$) $>$ $1\text{ m } 3\text{ dm}$.

N.B. Les conversions ne sont pas spécifiquement au programme de la leçon mais il est néanmoins intéressant de faire effectuer une comparaison comme celle qui vient d'être proposée car elle permet aux élèves de prendre conscience des rapports des unités de mesure entre elles.

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 Il est important que les élèves aient une bonne perception des unités de mesures sur lesquelles ils viennent de travailler. Les inviter à se reporter aux différents tracés qui viennent d'être effectués au tableau en cas de besoin. Un crayon mesure 16 cm. Un bus mesure 12 m. Une ardoise mesure 26 cm. Une salle de classe mesure 11 m. L'épaisseur d'un livre mesure 2 cm. La hauteur d'une porte de classe mesure 2 m.

2 Il convient de rappeler ici que les conversions ne sont pas une fin en soi en 2^e année mais qu'elles permettent de revoir les rapports entre les unités. Les élèves n'utiliseront pas le tableau de conversion mais des raisonnements tels que ceux proposés ci-dessous :

$1\text{ m} = 10\text{ dm}$; $2\text{ m} = 20\text{ dm}$ (Si dans 1 m il y a 10 dm, alors

dans 2 m, il y a 2 fois 10 dm, soit 20 dm/il y a $10 + 10 = 20\text{ dm}$) ; $1\text{ dm} = 10\text{ cm}$; $3\text{ dm} = 30\text{ cm}$ (Si dans 1 dm il y a 10 cm, alors dans 3 dm, il y a 3 fois 10 cm, soit 30 cm/il y a $10 + 10 + 10 = 30\text{ cm}$).

3 Faire décrire la façon dont la mesure doit être prise ou dont le tracé doit être effectué : il faut débiter le segment à mesurer en face du 0 de la règle. Il faudra répéter fréquemment cette consigne dans les jours et les semaines qui suivent car c'est une source d'erreur fréquente : les élèves placent parfois le bord de la règle au début de l'objet ou du segment à mesurer ou à tracer, or le 0 des règles du commerce est généralement décalé vers la droite.

4 et **5** Les élèves mettent ici en application la méthode de mesure ou de tracé qu'ils viennent de décrire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : mesurer des segments.
- **Exercice 2** : mesurer une ligne brisée.
- **Exercice 3** : tracer des segments.

2 J'utilise mes connaissances

Les activités de mesurage sont motivantes pour les élèves. Demander tout d'abord à un volontaire de venir devant ses camarades et montrer comment effectuer une mesure en lui proposant de se placer contre un mur. Repérer sa taille à l'aide d'une équerre, par exemple. Demander ensuite à l'élève d'effectuer la mesure en mettant à sa disposition la règle de la classe et en faisant rappeler qu'elle mesure 1 m, et en proposant également une règle graduée en centimètres. Les élèves pourront ensuite travailler en petits groupes afin d'effectuer des prises de mesures réciproques.

REMÉDIATION

Présenter à nouveau le mètre et les sous-multiples qui ont été étudiés. S'assurer que les élèves mémorisent correctement les rapports qui existent entre ces différentes unités. Procéder à des activités de mesurage. Les élèves peuvent mesurer des objets courants. Choisir tout d'abord des objets relativement courts pour éviter d'avoir recours aux nombres inconnus ou de devoir reporter la règle plusieurs fois. Faire faire ensuite des tracés. Comme en ce qui concerne les activités de mesurage, rappeler comment tracer à partir du 0. Les élèves doivent également prendre l'habitude de placer correctement la main qui tient l'outil.

Les droites horizontales

LEÇON 12

Savoir à acquérir

Les droites horizontales.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer les droites horizontales.

Matériel

- Livre élève, page 20.
- Livret d'activités, page 14.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Deux points de repères peuvent être donnés concernant l'horizontale : celle-ci correspond à la ligne d'horizon (pouvoir de définir le mot et de faire faire le rapport *horizon/horizontale*). Les élèves pourront également matérialiser l'horizontale en observant la surface d'un liquide au repos. Il y aura avantage à aborder également la notion de verticale au cours de la leçon, même si celle-ci n'est pas spécifiquement au programme. En effet, cela permettra d'introduire un mot du vocabulaire courant, d'envisager une distinction entre horizontale et verticale (et d'introduire éventuellement la notion d'oblique : toutes les directions entre l'horizontale et la verticale). Les élèves s'imprèneront également de façon implicite de la notion de perpendicularité qui sera abordée plus tard dans l'année (*Quel angle forme la verticale et l'horizontale ? Avec quel instrument peut-on le vérifier ?*).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir le vocabulaire associé aux lignes : droite, brisée, courbe, ouverte ou fermée. La consigne permettra de rappeler que ces deux derniers critères peuvent se combiner aux autres : une ligne brisée peut-être fermée ou ouverte, une ligne courbe peut être fermée ou ouverte. Faire constater qu'une ligne droite est nécessairement ouverte.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Expliquer ce qu'est un plan : une représentation d'un lieu en dimensions réduites et vu du dessus.

1 Reproduire le plan au tableau et faire prendre quelques repères : le terrain représenté par un rectangle, tout comme

les surfaces devant chaque but, la présence du rond central.

2 Introduire le vocabulaire de la leçon et la notion d'horizontale. Utiliser un récipient tel qu'une cuvette. Y verser de l'eau. Expliquer que la surface du liquide est horizontale. Incliner le récipient et faire constater que la surface de l'eau reste horizontale. Faire ensuite repérer les lignes qui sont horizontales sur le plan. Les faire nommer par les lettres qui les accompagnent.

3 Tout comme pour la question précédente, la notion d'horizontale dans un livre ou un cahier ne vaut que si celui-ci reste dans la même position.

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 droites **c** et **e** sont horizontales.

2 Rappeler comment doit s'effectuer la mesure : en partant du 0 de la règle.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier et tracer en les repassant des droites horizontales.
- **Exercice 2** : mesurer et tracer des droites horizontales.
- **Exercice 3** : tracer des droites horizontales.

2 J'utilise mes connaissances

Faire identifier les motifs qui figurent entre les deux lignes horizontales : deux rectangles. Sur ces rectangles, demander de repérer les segments horizontaux : ce sont les longueurs. Les élèves traceront au minimum les deux rectangles présents dans la frise. Il est envisageable, si le temps le permet, de prolonger la frise sur toute la largeur du cahier.

REMÉDIATION

Revoir la notion d'horizontale à partir de l'observation du niveau de l'eau dans un récipient quelconque. Faire identifier des droites horizontales tracées au tableau puis en faire tracer à l'aide de la règle.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 13

Savoir à acquérir

La résolution de problème.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème soustractive sans emprunt portant sur les nombres jusqu'à 69.

Matériel

- Livre élève, page 21.
- Livret d'activités, page 15.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les problèmes proposés sont des situations soustractives. Prévoir en conséquence de revenir sur le sens de la soustraction et sur la technique opératoire de cette opération.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Comme cela vient d'être précisé, les révisions sont consacrées à la technique opératoire de la soustraction sans emprunt. Détailler un calcul au tableau.

$$64 - 14 = 50 ; 67 - 24 = 43 ; 47 - 24 = 23$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves doivent suivre la méthode qu'ils ont apprise précédemment. Concernant la prise d'information, leur faire observer qu'une des données figure dans l'énoncé tandis que l'autre se trouve sur l'image.

Il reste 13 élèves dans le bus. $28 - 15 = 13$

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 15 cahiers sont restés sur le bureau. $38 - 23 = 15$

2 Il lui reste à lire 22 pages. $48 - 26 = 22$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : résoudre une situation-problème soustractive en notant tout d'abord les données utiles.
- **Exercice 2** : résoudre une situation-problème soustractive en suivant la méthode indiquée.
- **Exercice 3** : résoudre une situation-problème soustractive en suivant la méthode apprise.

2 J'utilise mes connaissances

Il manque 23 coquillages. $55 - 32 = 23$

REMÉDIATION

Faire détailler à nouveau la méthode qu'il convient de suivre pour résoudre un problème. Proposer ensuite de nouvelles situations. Voici deux suggestions :

1 Un automobiliste doit parcourir 67 km. Il fait une pause au bout de 34 km pour faire le plein d'essence.

Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ?

2 Le réservoir de la voiture de l'automobiliste contient 59 litres. Il fait le plein en mettant 48 litres d'essence dans le réservoir.

Quelle quantité d'essence y avait-il dans le réservoir avant que l'automobiliste fasse le plein ?

Les mesures de temps : le calendrier

LEÇON 14

Savoir à acquérir

Le calendrier.

Savoir-faire

Utiliser un calendrier.

Matériel

- Livre élève, pages 22-23.
- Livret d'activités, page 16.
- Divers calendriers.

I CONSEILS DIDACTIQUES

En 1^{re} année, les élèves ont travaillé sur la date, l'année et le trimestre. Ils ont aussi identifié les jours de la semaine et les mois de l'année, et ont consulté un calendrier en ces circonstances. Il faudra donc faire appel à leurs acquis en la matière.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire rappeler les différents éléments qui composent la date : le nom du jour et son numéro, le nom du mois et l'année.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire circuler dans la classe les calendriers qui ont pu être réunis. Les élèves pourront être sollicités pour en apporter à l'école s'il y en a chez eux. Organiser la classe en fonction du matériel disponible : observation par petits groupes, par exemple. Prévoir de faire rappeler les usages qui peuvent être faits d'un calendrier. Faire ensuite identifier les principaux éléments qu'on y trouve : la liste des mois, des jours de chaque mois, le nom de chaque jour. Faire noter que ceux-ci sont souvent écrits sous la forme L, M, M, J, V, S, D et demander de rappeler la signification de chacune de ces lettres initiales. Faire noter ensuite les similarités et les différences d'un calendrier à l'autre. Si possible, faite constater qu'on peut trouver des calendriers sur différents supports : support papier, écran de téléphone ou d'ordinateur.

Passer ensuite à la situation du livre. Laisser un temps suffisant pour prendre connaissance du document puis poser quelques questions pour vérifier que les élèves savent

prendre des informations sur le document : *Quel est le premier jour du mois de janvier ? Quel est le dernier jour du mois de mars ? Combien y a-t-il de jours au mois de septembre ? Et au mois de février ? Quel jour tombe le 30 avril ? Et le 17 septembre ? Combien y a-t-il de lundis au mois de janvier ? Et de samedis ?*

1 à 3 Inviter ensuite les élèves à prendre sur le calendrier les informations précises qui leur sont demandées.

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 a) vendredi 2 février ; **b)** lundi 12 mars ; **c)** vendredi 30 novembre ; **d) e) et f)** : les réponses seront variables.

2 a) mars ; **b)** novembre ; **c)** avril, juin, septembre, novembre ; **d)** janvier, mars, mai, juillet, août, octobre, décembre ; **e)** 28 jours (29 les années bissextiles sur lesquelles il sera possible de donner une explication).

3 a) Janvier → 1 ; février → 2 ; mars → 3 ; avril → 4 ; mai → 5 ; juin → 6 ; juillet → 7 ; août → 8 ; septembre → 9 ; octobre → 10 ; novembre → 11 ; décembre → 12

b) 17/1/1999 ; 2/9/2032 ; 25/3/2001 ; 14/11/1993 ; 26/8/2028 ; 1/1/2000

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : utiliser un calendrier.

2 J'utilise mes connaissances

1 jeudi 28 juin

2 12 jours

3 jeudi 9 août

REMÉDIATION

Revenir sur le repérage d'informations dans un calendrier en faisant tout d'abord identifier les principaux éléments figurant sur un tel document. Proposer ensuite à chaque élève de chercher la date son anniversaire. Chacun peut ensuite chercher celle de son ou ses voisins de table.

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, pages 24-25.

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 leurs causes principales. Le travail prévu pourra concerner la classe entière ou seulement un groupe d'élèves en fonction des besoins constatés.

Les nombres de 70 à 79 (1)

LEÇON 1

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 79.

Savoir-faire

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

Matériel

- Livre élève, page 26.
- Livret d'activités, page 17.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

La tranche des nombres de 70 à 79 pose des problèmes liés à la numération orale : en effet, après soixante-neuf, il serait plus logique de dire septante, septante et un, septante-deux, etc. Pour aider les élèves à surmonter ces difficultés, il convient de présenter les nombres concernés de deux façons :

- La comptine numérique est récitée à partir de 60. En arrivant à 69, on continue en disant *soixante-dix, soixante et onze, soixante-douze*, etc. Les écritures additives correspondantes seront produites : $60 + 10 = 70$; $60 + 11 = 71$, etc.
- Le nombre 70 est construit par ajout de 1 à 69. On écrit ensuite 70 dans le tableau de numération et on fait constater la présence de 7 dizaines : $70 = 7 \text{ d } 0 \text{ u} = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$. 71 est construit par ajout de 1 à 70 et ainsi de suite. Comme précédemment, faire produire les décompositions additives : $71 = 70 + 1 = 60 + 11$; $72 = 70 + 2 = 60 + 12$, etc. Prévoir de faire écrire les nombres en toutes lettres. Les élèves réviseront ainsi l'écriture des nombres de la tranche de 11 à 16.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent les nombres étudiés depuis le début de l'année. Revoir la règle d'orthographe au sujet du trait d'union et notamment du fait qu'il ne faut pas en mettre autour du mot *et* (quarante et un). Si le temps le permet, prévoir quelques décompositions additives en dizaines et unités : $67 = 60 + 7 = 6 \text{ d } + 7 \text{ u}$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Lire le titre et le contexte puis demander de prélever les informations chiffrées sur l'image. Faire constater la façon dont sont présentés les paniers de châtaignes : présence d'un panier contenant 60 éléments dans chaque cas. Faire établir les écritures additives correspondantes : $60 + 17$ et $60 + 18$. Présenter ensuite les deux nombres correspondants comme suggéré ci-dessus. L'utilisation du tableau de numération est importante afin de permettre de repérer le nombre de dizaines.

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 a)** Quelques-uns des nombres entre 70 et 79 pourront faire l'objet d'une décomposition en dizaines et unités.
- b)** soixante-douze ; soixante-dix-neuf ; soixante et onze ; soixante-seize
- 2** Les élèves qui le souhaitent pourront écrire les nombres dans un tableau de numération.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire la suite des nombres de 1 en 1 par ordre croissant et décroissant puis de 2 en 2.
- **Exercice 2** : associer écriture chiffrée et écriture littérale.
- **Exercice 3** : composer et décomposer les nombres de 70 à 79.

2 J'utilise mes connaissances

Comme dans la situation de découverte en début de leçon, les quantités sont présentées sous la forme $60 + \dots$. L'objectif de l'activité n'est pas tant de faire effectuer une comparaison que de faire réfléchir les élèves sur la composition des nombres : à 60, on ajoute 13 dans un cas et 15 dans l'autre.

REMÉDIATION

Plusieurs pistes sont à prévoir :

- Revenir sur les problèmes de terminologie. Faire compléter des opérations telles que : $72 = 60 + \underline{\quad}$; $78 = 70 + \underline{\quad}$; $60 = 15 + \underline{\quad}$, etc.

- Faire compléter des suites de nombres lacunaires. Par exemple : $68 / \dots / \dots / 71 / \dots / 73$.
- Prévoir des dictées de nombres.
- Faire écrire les nombres en toutes lettres.

Les nombres de 70 à 79 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres jusqu'à 79.

Savoir-faire

Comparer et ranger les nombres jusqu'à 79.

Matériel

- Livre élève, page 27.
- Livret d'activités, page 18.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

Si la leçon vise principalement à faire ranger et comparer des nombres, il faudra prévoir de revenir sur les difficultés rencontrées lors de l'étude des nombres de 70 à 79 : décomposition ($74 = 70 + 4$; 74 , c'est 7 dizaines et 4 unités), référence au nombre 60 ($74 = 60 + 14$), dictée de nombres, etc. En effet, il est à prévoir que les problèmes liés à la numération orale sur cette tranche de nombres interfèrent avec les exercices de rangement et de comparaison.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves rappellent comment ils s'y prennent pour ranger des nombres par ordre croissant puis décroissant : il faut considérer le nombre de dizaines puis le nombre d'unités. Ils constateront par la suite qu'ils procèdent de la même manière concernant la tranche des nombres de 70 à 79.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Il convient de prélever des informations chiffrées sur l'image. Poser les questions une à une et laisser les élèves travailler seuls dans chaque cas. Lors de la correction collective, faire justifier les réponses, ce qui permettra de faire verbaliser à nouveau la méthode qui permet de comparer et ranger les nombres par ordre croissant ou décroissant.

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 Demander de séparer les nombres par le signe $<$.
 $60 < 63 < 69 < 72 < 74 < 75 < 76$

2 Vérifier que les élèves ne confondent pas les signes $<$ et $>$ en faisant rappeler le moyen mnémotechnique qui a été donné au palier 1. *Le « grand » côté du signe est du côté du plus grand nombre. Le « petit » côté est du côté du plus petit nombre.*

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 2** : trouver le nombre immédiatement inférieur et le nombre immédiatement supérieur.
- **Exercice 3** : comparer des nombres.
- **Exercice 4** : intercaler un nombre.
- **Exercice 5** : résoudre une devinette portant sur la comparaison des nombres.
- **Exercice 6** : appliquer la comparaison des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

1 et **2** C'est le capitaine qui est présent en plus grande quantité et le silure en plus petit nombre : $76 > 71 > 69$

REMÉDIATION

Poser 5 ou 6 ardoises sur une table. Noter respectivement sur chacune d'elles un nombre compris entre 50 et 79. Faire venir autant d'élèves que d'ardoises. Leur demander de choisir une ardoise et de se ranger en présentant les nombres dans l'ordre croissant à leurs camarades. La classe vérifie et relève les erreurs éventuelles. Celles-ci sont corrigées. Renouveler l'exercice avec d'autres élèves et d'autres nombres. Demander également de se ranger en affichant les nombres par ordre décroissant. On peut faire de cette activité un jeu de rapidité en faisant se ranger simultanément deux équipes. La plus rapide est déclarée vainqueur.

Les nombres de 80 à 99 (1)

LEÇON 3

Savoir

Les nombres de 0 à 99.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer, décomposer les nombres jusqu'à 99.

Matériel

- Livre élève, page 28.
- Livret d'activités, page 19.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude de la numération prend à nouveau une difficulté 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 l'appellation en base 10 telle que les élèves l'ont utilisée dans les dizaines précédentes (cinquante, c'est cinq fois dix, quarante, c'est quatre 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 91, c'est $90 + 1$ (9 d 1 u) et aussi $80 + 11$, que 92, c'est $90 + 2$ (9 d 2 u) et aussi $80 + 12$, etc.

Même si cela ne fait pas l'objet de la leçon, demander de trouver le nombre qui suit 99 car c'est une question que les élèves se poseront nécessairement (et à laquelle certains d'entre eux ont déjà la réponse) : à partir du tableau de numération, faire constater que l'on ne peut pas mettre de chiffre plus grand dans chacune des colonnes. Il va falloir créer une nouvelle colonne : celle des centaines. La tracer et écrire le nombre 100. Comme précisé ci-avant, les élèves ont déjà entendu ce nombre et des nombres qui vont au-delà de la tranche des nombres étudiés.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient les nombres étudiés au début du palier 2.

Dans chaque cas, il s'agit d'effectuer la liaison entre la numération orale (76 → soixante-seize → $60 + 16$) et la numération écrite (décomposition en dizaines et unités : $76 \rightarrow 70 + 6 \rightarrow 7$ dizaines 6 unités).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

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 un 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*. 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 un multiple de 20. Des complications rencontrées sur la dizaine suivante réapparaissent : on voit couramment, par exemple, des élèves qui écrivent 93 sous la forme 8013.

Faire lire les nombres de la tranche 80-89 sur une file numérique écrite au tableau. Poursuivre avec la présentation de 90 par ajout de 1 à 89. Le nombre est écrit dans le tableau de numération. Il est présenté sous la forme 9 d 0 u et $90 = 80 + 10$. Poursuivre de même pour présenter la tranche des nombres de 91 à 99.

1 Concernant la situation du manuel, faire prélever les informations chiffrées sur l'image. Préciser la règle d'orthographe concernant l'accord de *vingt* : le mot s'accorde au pluriel dans *quatre-vingts*. En revanche, il ne prend pas de **s** lorsqu'il est suivi d'un autre mot : *quatre-vingt-un, quatre-vingt-deux*, etc.

2 Comme précisé précédemment, il est important de recourir au tableau de numération et à la décomposition additive pour éviter les erreurs liées aux particularités de la tranche de nombres étudiée.

3 La question permet de faire faire la relation suivante : *Quatre-vingt, c'est 4 fois 20 ou $20 + 20 + 20 + 20$* . Les élèves pourront observer la présentation proposée dans la rubrique **Je résume** à ce sujet.

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 a) Quelques-uns des nombres entre 80 et 99 pourront faire l'objet d'une décomposition en dizaines et unités.

b) quatre-vingt-quatorze ; quatre-vingt-onze – quatre-vingt-dix-huit – quatre-vingt-dix-neuf

2 Les élèves qui le souhaitent pourront écrire les nombres dans un tableau de numération.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des nombres en lettres.
- **Exercice 2** : écrire des nombres en chiffres.
- **Exercice 3** : décomposer des nombres de la tranche de 90 à 99.
- **Exercice 4** : compléter une suite de nombres lacunaire dans l'ordre croissant.
- **Exercice 5** : écrire tous les nombres à deux chiffres possibles.

2 J'utilise mes connaissances

Utiliser le tableau de numération et revoir au besoin l'écriture des nombres en lettres.

REMÉDIATION

Dicté des nombres de la tranche étudiée. Chaque nombre est écrit au tableau et fait l'objet d'un commentaire : nombre de dizaines et d'unités, décomposition en dizaines et unités ainsi que sous la forme $96 = 80 + 16$.

Par la suite, faire compléter des additions telles que : $80 + 6 = \underline{\quad}$; $94 = 80 + \underline{\quad}$; $92 = \underline{\quad} + 2$, etc.

Les nombres de 80 à 99 (2)

LEÇON 4

Savoir

Les nombres jusqu'à 99.

Savoir-faire

Comparer et ranger les nombres jusqu'à 99.

Matériel

- Livre élève, page 29.
- Livret d'activités, page 20.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir de faire énoncer les modalités de la méthode qui permet de ranger et comparer les nombres : 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 des tableaux de numération pourra aider les élèves à ne pas confondre la valeur des différents chiffres d'un nombre. Dans la même idée, faire formuler aussi souvent que nécessaire des phrases telles que : *96, c'est 90 et 6 ou 90, c'est 9 dizaines et 6 unités.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire revoir la suite des nombres et ressortir les différences entre la numération orale et la numération écrite sur les nombres concernés. Par exemple : *Soixante-quinze, c'est soixante et quinze. C'est aussi 7 dizaines et 5 unités.*

A → 75 ; B → 83 ; C → 86 ; D → 89 ; E → 93 ; F → 96 ; G → 99

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation puis poser des questions pour faire prélever les informations figurant sur l'image : *Combien y a-t-il de parpaings dans chaque tas ?* Demander ensuite aux élèves de préciser comment ils vont s'y prendre pour effectuer la comparaison. Les laisser ensuite écrire le nombre voulu sur leur ardoise puis corriger en demandant de justifier la réponse.

2 Dans ce cas également, les élèves devront préciser la méthode qu'ils utilisent pour effectuer le rangement par ordre croissant.

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 a) Les élèves peuvent utiliser le signe $<$.

$79 < 82 < 86 < 88 < 90 < 99$

b) Dans le cas présent, demander d'utiliser le signe $>$.

$98 > 95 > 87 > 80 > 75 > 65$

2 Vérifier que les élèves ne confondent pas les signes $<$ et $>$. La deuxième partie de l'exercice permettra d'effectuer des comparaisons à partir de décompositions additives.

$86 < 96$; $82 < 93$; $98 < 99$; $96 > 89$; $80 + 16 = 96$;

$60 + 18 < 88$; $80 + 13 > 92$; $97 > 80 + 7$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier une suite de nombres croissants puis une suite de nombres décroissants.
- **Exercices 2 et 3** : effectuer des comparaisons.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la correction, demander de justifier la réponse, ce qui permettra à nouveau de faire verbaliser la méthode permettant de comparer des quantités et des nombres.

REMÉDIATION

Si nécessaire, revoir les problèmes liés à la numération. Proposer ensuite de comparer des nombres deux à deux en faisant rappeler la méthode à utiliser : $65 \underline{\quad} 75$; $79 \underline{\quad} 71$; $98 \underline{\quad} 86$; $47 \underline{\quad} 74$; $99 \underline{\quad} 89$, etc. Donner également des suites de nombres à ranger par ordre croissant ou décroissant : 70 ; 82 ; 54 ; 72 ; 95 ; 57 puis 82 ; 73 ; 98 ; 77 ; 93 ; 88 .

Les segments de droite

LEÇON 5

Savoir

Les segments de droite.

Savoir-faire

Tracer, mesurer et comparer des segments de droite.

Matériel

- Livre élève, page 30.
- Livret d'activités, page 21.
- Règle graduée.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour comprendre la notion de segment de droite, il est utile que les élèves aient une perception de ce qu'est une droite, même s'il s'agit de quelque chose de relativement abstrait. On considère que 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. C'est ce caractère infini qui est compliqué à saisir pour de jeunes enfants. Une demi-droite est délimitée par un point d'un côté et est infinie de l'autre (cette notion ne sera pas abordée dans la leçon). 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 lettre minuscule entre parenthèses pour une droite (la droite (d), par exemple), l'utilisation d'un crochet et d'une parenthèse pour la demi-droite (la demi-droite [A, d), par exemple), l'utilisation de crochets pour le segment (le segment [AB], par exemple).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

En traçant une ligne droite, les élèves représentent en réalité un segment de droite, ce terme n'étant cependant pas encore employé à ce stade de la leçon. Et en traçant une ligne brisée à l'aide de leur règle, ils tracent une succession de segments de droite. Prévoir de faire caractériser chacune des lignes tracées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et faire observer l'image. Faire constater que le dessin de Poba n'est pas terminé. Demander alors d'identifier et de nommer les segments déjà tracés. Donner un exemple au tableau en montrant comment se présente l'écriture conventionnelle : [AF].

2 L'activité suivante est une activité de tracé. Prévoir quelques rappels à ce sujet concernant l'utilisation de la règle

graduée. Faire observer que le segment FD, par lequel il faut commencer le tracé, est un segment horizontal (révision de la leçon du palier 4 de 1^{re} année sur les droites horizontales). Quelques repères seront donnés aux élèves : le segment BE se trouve positionné au milieu de FD, soit à 3 cm de F et de D (faire trouver la moitié de 6 cm → 3 cm). Les angles que forment AF et FD ainsi que ED et DC ne seront évidemment pas mesurés et seront tracés approximativement comme sur le manuel.

3 Terminer par une comparaison des longueurs en rappelant comment effectuer la prise de mesure.

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

CV = 6 cm ; BN = 5 cm ; PM = 7 cm ; SX = 4 cm

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : mesurer des segments.
- **Exercice 2** : tracer des segments.
- **Exercice 3** : compléter un tracé pour obtenir un segment de longueur voulue.
- **Exercice 4** : mesurer et comparer la longueur de segments.

2 J'utilise mes connaissances

Demander d'observer puis de décrire la réalisation. Faire constater que la frise constitue une ligne brisée.

REMÉDIATION

Revoir la notion de segment en partant d'un tracé au tableau. Faire constater qu'un segment est délimité par deux points. Demander ensuite d'effectuer des tracés puis d'effectuer des comparaisons de longueurs.

Les droites perpendiculaires

LEÇON 6

Savoir

Les droites perpendiculaires.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer les droites perpendiculaires.

Matériel

- Livre élève, page 31.
- Livret d'activités, page 22.
- Règle, équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Deux droites perpendiculaires partagent le plan en quatre secteurs de même grandeur en formant quatre angles droits. La notion d'angle est complexe et ne fait pas l'objet de la leçon (un angle est la grandeur d'un secteur angulaire). Il s'agit d'identifier tout d'abord des angles droits par l'observation puis, lorsque c'est nécessaire, de vérifier à l'aide d'un instrument (gabarit ou équerre).

La leçon doit prendre appui sur des observations qui peuvent notamment être effectuées dans l'environnement : présence 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.).

La construction d'un gabarit d'angle droit permettra à tous les élèves d'effectuer des manipulations et des tracés, même à ceux qui ne possèdent pas d'équerre. Voici comment obtenir un angle droit à partir d'une feuille quelconque : demander de plier la feuille selon une direction au choix. Montrer ensuite comment effectuer le second pliage : il faut plier bord à bord le long du pli obtenu précédemment. On obtient alors un angle droit qui pourra tenir lieu d'équerre. En dépliant la feuille, les plis constituent deux droites perpendiculaires formant quatre angles droits. Il sera intéressant de les faire repasser au crayon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves reviennent la notion de segment et d'horizontale. Effectuer les rappels nécessaires à ce sujet. Revoir également la notation conventionnelle concernant les segments.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation puis faire observer l'illustration. Les élèves constateront que les 4 montants qui constituent

paraisons et des rangements. Prévoir également de faire faire quelques décompositions en dizaines et unités.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire observer les piles et demander de dénombrer les cubes. Laisser les élèves libres de choisir la méthode de leur choix. Lors de la correction, proposer à quelques-uns d'entre eux d'expliquer comment ils ont procédé : il est possible de compter les éléments 1 à 1. Il est plus rapide de compter les cubes d'une pile puis d'observer qu'il y a 9 piles identiques. Selon leur degré d'expertise, certains élèves trouveront ainsi directement que 9 piles de 10 cubes contiennent 90 cubes. D'autres compteront de 10 en jusqu'à 90. Faire compter les cubes restant : il y en a 9. Demander d'écrire ce nombre dans un tableau de numération et faire verbaliser : *Dans 99, il y a 9 dizaines et 9 unités.* Constaté que 99 est le plus grand nombre de 2 chiffres.

2 Demander de poser et d'effectuer l'addition $99 + 1$. Les élèves procèdent comme ils en ont l'habitude, en commençant par les unités. Faire verbaliser la démarche et constater qu'on effectue un report dans les dizaines. Lorsque l'on traite les dizaines, il faut également effectuer un report. Constaté alors qu'il convient de constituer une troisième colonne : celle des centaines.

3 Inscrire le nombre 100 dans le tableau de numération. Faire identifier le chiffre des unités, celui des dizaines puis des centaines. Faire trouver ensuite le nombre de centaines, de dizaines et d'unités : $100 = 10 \text{ dizaines} = 100 \text{ unités}$.

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 L'objectif n'est pas de faire faire des opérations mais d'utiliser les compétences en numération pour compléter les égalités.

$99 + 1 \rightarrow$ Ajouter 1 unité.

$90 + \dots = 100 \rightarrow$ Constaté qu'il y a 9 dizaines dans 90 et 10 dizaines dans 100. Il faut donc ajouter 1 dizaine à 90 pour aller à 100.

$100 - 2 \rightarrow$ Retrancher 2 unités en comptant par ordre décroissant, par exemple.

$50 + 50 \rightarrow$ Ajouter 5 dizaines à 5 dizaines et obtenir 10 dizaines, soit 100.

2 Les élèves s'appuieront sur la méthode utilisée jusqu'à présent, qu'il faut faire dire à haute voix à nouveau : comparaison du nombre de chiffres des nombres, comparaison du nombre de dizaines puis comparaison du nombre d'unités si nécessaire.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des groupements par 10 et constituer une collection de 100 éléments.
- **Exercice 2** : compléter à 100.
- **Exercice 3** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 4** : comparer des nombres et des écritures additives en effectuant le moins de calculs possible.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves doivent observer la façon dont sont groupés les bonbons : il y en a 10 sachets de 10. Ils se rappelleront alors que 10 dizaines font 1 centaine.

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 matérialisées : 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 l'association $100 = 10 \text{ dizaines}$.

rations dont les termes n'ont pas tous le même nombre de chiffres, prévoir de faire écrire **c**, **d** et **u** en haut des colonnes. Demander aux élèves d'écrire un chiffre par carreaux.

- Erreur dans le report des retenues. La présence des lettres

c, **d** et **u** devrait également être une aide dans ce domaine.

- Erreurs de calculs. Faire revoir régulièrement les tables d'addition.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 9

Savoir

Résolution de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre méthodiquement des situations-problèmes additives.

Matériel

- Livre élève, page 34.
- Livret d'activités, page 25.
- Matériel de manipulation pour la numération : graines, capsules, buchettes, matériel scolaire pouvant être dénombré (crayons, stylos...), dominos, dés à jouer...

I CONSEILS DIDACTIQUES

La méthode de résolution de problème a été détaillée au palier 1. Les élèves la rappelleront à l'occasion de la première situation qui leur est proposée.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir au tableau les étapes de calcul d'une addition avec report.

$$56 + 34 = 90 ; 54 + 9 + 23 = 86$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La situation proposée donne donc l'occasion de revoir la méthodologie de résolution de problème : lecture de l'énoncé, identification de la question, prélèvement des

données utiles, choix de l'opération, calcul, vérification, rédaction de la phrase-réponse.

Doumi a fait cuire 87 petits fours. $48 + 39 = 87$

3 Validation

Je résume

La rubrique n'est pas présente car il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Le fermier a livré 94 œufs en tout. $56 + 38 = 94$

2 Le vannier a refait 85 chaises. $48 + 37 = 85$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : résoudre des situations-problèmes additives en effectuant des additions avec report.

2 J'utilise mes connaissances

Kori utilise 74 ballons. $26 + 48 = 74$

REMÉDIATION

Revoir la méthode qu'il faut employer pour résoudre une situation-problème. Voici deux exercices supplémentaires :

1 Pendant un match de basket, une équipe a marqué 36 points au cours de la première mi-temps et 38 points au cours de la deuxième mi-temps.

Combien de points cette équipe a-t-elle marqués en tout ?

2 Un atelier fabrique 45 pieds de chaises le matin et 55 pieds l'après-midi.

Combien de pieds ont-ils été fabriqués en tout ?

REMÉDIATION

Tracer au tableau un quadrillage de 6 x 6. Repérer les lignes par des lettres et les colonnes par des nombres. Demander à des élèves de venir y dessiner des figures géométriques simples (cercle, carré, triangle...) dans les cases que leur désignent leurs camarades : (A,3), (C,4), etc. Après cet exercice de décodage, prévoir une activité de codage : des figures

géométriques sont déjà dessinées dans le quadrillage et les élèves doivent en écrire les coordonnées sur leur ardoise. Proposer un exercice complémentaire comparable en ce qui concerne le repérage de nœuds. Revoir également le déplacement sur quadrillage en utilisant des flèches de direction et en procédant dans ce cas également à des activités de décodage puis de codage.

La soustraction avec emprunt des nombres de 0 à 100

LEÇON 11

Savoir

La soustraction avec emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions avec emprunt sur des nombres inférieurs ou égaux à 100.

Matériel

- Livre élève, pages 36-37.
- Livret d'activités, page 27.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour maîtriser la technique de la soustraction, les élèves doivent avoir une bonne perception de la numération (unités, dizaines, centaines). En parallèle de l'apprentissage de la technique, il faudra 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* :

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ 9 \quad 15 \\ - 2 \quad +1 \quad 8 \\ \hline 6 \quad 7 \end{array}$$

Je commence par les unités : $5 - 8$. Je ne peux pas faire ce calcul. J'ajoute une dizaine : $15 - 8 = 7$.

Pour compenser la dizaine que j'ai ajoutée au nombre du haut, j'ajoute 1 dizaine au nombre du bas : $2 + 1 = 3$. (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 : $9 - 3 = 6$.

Voici la technique dite *par compensation* :

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ 8 \quad 15 \\ - 2 \quad 8 \\ \hline 6 \quad 7 \end{array}$$

Je commence par les unités : $5 - 8$. Je ne peux pas faire ce calcul. J'emprunte une dizaine : $15 - 8 = 7$.

J'ai une dizaine en moins : $9 - 1 = 8$.

Je calcule les dizaines : $8 - 2 = 6$

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

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

$$65 - 42 = 23 ; 88 - 53 = 35 ; 99 - 54 = 45$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de prendre connaissance de la situation et notamment des informations figurant sur l'image : *Combien y a-t-il d'éléphants ? Et de buffles ?* Laisser ensuite les élèves déterminer l'opération permettant de répondre à la consigne. La noter au tableau et expliciter le calcul. Insister notamment sur le fait qu'il n'y a pas suffisamment d'unités dans la première colonne et sur la question de l'emprunt. Verbaliser chaque étape en utilisant des phrases comme celles proposées dans la rubrique **Je résume**.

2 Faire déterminer à nouveau l'opération attendue. Cette fois, les élèves l'effectuent seuls. Procéder à une correction collective au cours de laquelle les étapes du calcul sont à nouveau données à haute voix.

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 $42 - 19 = 23$; $75 - 56 = 19$; $81 - 38 = 43$; $93 - 59 = 34$; $80 - 26 = 54$; $64 - 27 = 37$

2 Il y a 16 élèves dehors. $45 - 29 = 16$

3 Il y a 26 garçons. $54 - 28 = 26$

4 Il reste 66 œufs. $83 - 17 = 66$

5 L'enfant doit encore placer 44 cubes. $80 - 36 = 44$

6 Il reste 28 places vides. $95 - 67 = 28$

7 a) La question pourra être : Quelle longueur de câble reste-t-il à poser ?

b) Il reste à poser 25 m. $90 - 65 = 25$

8 Nzang a 48 images en plus. $93 - 45 = 48$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des soustractions avec emprunt.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des soustractions avec emprunt.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations soustractives comportant une soustraction avec emprunt.

2 J'utilise mes connaissances

July a vendu 44 crêpes. $63 - 19 = 44$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire. Entraîner régulièrement les élèves dans le domaine des opérations. Faire revoir de façon spécifique les tables de soustraction. Faire également revoir le sens de l'opération en donnant des exemples de situations où les calculs soustractifs sont nécessaires.

L'angle droit, l'angle aigu

LEÇON 12

Savoir

L'angle droit, l'angle aigu.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer l'angle droit et l'angle aigu.

Matériel

- Livre élève, page 38.
- Livret d'activités, page 28.
- Équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'angle droit a été vu dans la leçon sur les droites perpendiculaires. Il conviendra de revenir sur cette notion en début de leçon. En effet, les élèves auront besoin de ce repère pour appréhender l'angle aigu. En 2^e année, les élèves n'utilisent pas encore le rapporteur. Ils estiment et identifient les angles aigus par rapport à l'angle droit avec l'équerre. La même procédure sera utilisée au palier 3 concernant l'angle obtus.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Donner la consigne puis laisser les élèves effectuer le tracé. Demander ensuite à chacun d'échanger son cahier avec celui du voisin et d'effectuer les vérifications nécessaires. Puis faire préciser comment les droites perpendiculaires ont été tracées, ce qui permettra de revoir la notion d'angle droit.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Faire observer et décrire les becs : chaque oisillon a un bec ouvert dont il s'agit de considérer les deux côtés afin de déterminer la nature de l'angle qu'ils forment.
- 2 La notion d'angle droit est à nouveau précisée ici et l'équerre est mentionnée comme outil de vérification.
- 3 L'angle aigu est défini par rapport à l'angle droit. Des tracés au tableau viendront étayer les explications. Il est souvent possible d'identifier les différentes catégories d'angles sans l'équerre mais les élèves devront s'habituer à utiliser cet instrument dès qu'il y en a besoin.
- 4 Terminer par une activité de tracé. L'équerre est utilisée pour l'angle droit. Les tracés d'angles aigus peuvent s'effectuer avec la règle.

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

a) D, F ; **b)** B, E. En prolongement et pour préparer la leçon du palier 3 sur l'angle obtus, faire constater que les angles A et C sont plus grands que l'angle droit.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les angles droits.
- **Exercice 2** : identifier les angles droits et des angles aigus.
- **Exercice 3** : tracer un angle aigu et un angle droit.

2 J'utilise mes connaissances

Concernant la première table, faire observer quelques-unes des réalisations lors de la correction. Concernant le deuxième tracé, faire noter qu'il y a deux possibilités : la table peut avoir la forme d'un carré ou d'un rectangle.

REMÉDIATION

La remédiation prendra deux orientations : des activités d'identification à partir de tracés effectués au tableau, par exemple, et des activités de tracé.

Les mesures de longueur : le m, le km

LEÇON 13

Savoir

Les mesures de longueur : le m, le km.

Savoir-faire

Mesurer des longueurs et utiliser les unités conventionnelles (m, km).

Matériel

- Livre élève, page 39.
- Livret d'activités, page 29.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les nombres n'ont pas encore été étudiés jusqu'à 1 000. Il ne sera donc pas question d'établir le lien entre le mètre et le kilomètre ($1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$). En revanche, cela ne dispensera pas de faire évaluer ce que représente 1 km dans la réalité. Comme il n'est pas envisageable de matérialiser cette distance dans l'école, faire allusion à un lieu situé à environ 1 km de l'école. Mentionner également d'autres lieux situés à une plus grande distance : 5 km, 10 km, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient les sous-multiples du mètre qu'ils ont étudiés précédemment. Dans ce cas, il est possible de faire établir les liens entre les unités suivantes :

$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm}$; $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$. Concernant la consigne du manuel, il s'agit de vérifier que les élèves ont une bonne perception des unités qui leur sont proposées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et demander de lire le contenu de la bulle de l'enfant. Poser ensuite les questions une à une. Faire justifier les réponses en demandant d'établir des comparaisons avec la salle de classe par exemple : *La distance parcourue pour aller à Elomba ne peut pas être de 6 m car c'est environ la largeur de notre salle de classe. La nouvelle maison ne peut pas mesurer 9 km car c'est une distance que l'on met environ deux heures à parcourir à pied. 9 m, c'est à peu près la longueur de notre salle de classe.*

2 Il s'agit de vérifier que les élèves ont une bonne perception des unités de mesure de longueur qu'ils ont étudiées jusqu'à présent.

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

a) La longueur du tableau de la classe → m. **b)** La distance entre Lambaréné et Libreville → km. **c)** La hauteur d'un manguier → m. **d)** La longueur d'une nouvelle route → km.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier l'unité qui convient pour exprimer une longueur donnée.
- **Exercice 3** : utiliser les unités de mesure conventionnelle (le km).

2 J'utilise mes connaissances

- a)** La distance entre deux villes sera exprimée en kilomètres.
b) La longueur du car sera exprimée en mètres.

REMÉDIATION

Il s'agira principalement de revoir les unités utilisées au cours de la leçon en donnant des exemples concrets : tracer un segment mesurant 1 m sur le tableau de la classe ; faire allusion à un lieu situé à 1 km de l'école.

Le pavé droit

LEÇON 14

Savoir

Le pavé droit

Savoir-faire

Identifier et caractériser le pavé droit.

Matériel

- Livre élève, page 40.
- Livret d'activités, page 30.
- Solides divers dont des pavés droits et des cubes.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un pavé droit est aussi appelé parallélépipède rectangle. C'est un solide possédant 6 faces rectangulaires, 8 sommets et 12 arêtes. Cette définition montre que le cube est un pavé droit particulier : ses faces sont des carrés. Le pavé droit peut avoir 4 faces rectangulaires et 2 faces carrées. Prévoir de faire manipuler des pavés droits. Lorsque l'on représente en perspective cette figure 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 cette figure telle qu'elle existe dans la réalité. Ils pourront en voir toutes les faces, toutes les arêtes et tous les sommets en la tournant sur

elle-même. Il est possible, sans trop de difficulté, de trouver des boîtes et des emballages en forme de pavés droits autour de soi (le manuel de mathématiques est un pavé droit, par exemple). Les élèves pourront être sollicités pour en apporter à l'école. Ce sera un excellent moyen de les impliquer dans la leçon du jour.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Il est utile que les élèves revoient ce qu'est un rectangle puisque cette figure géométrique caractérise les faces du pavé droit. Demander de justifier les réponses, ce qui permettra de donner à nouveau les caractéristiques de cette figure : présence de 4 côtés et 4 angles droits. Rappeler que les deux côtés les plus longs sont nommés les longueurs et les deux côtés les plus petits les largeurs.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 à 3 Présenter la situation et expliciter le vocabulaire géométrique de la leçon. Pour caractériser un pavé droit, les élèves devront utiliser les termes suivants : *une face*, *un sommet*, *une arête*. Le nombre de faces, de sommets et d'arêtes sera ensuite déterminé en faisant manipuler des solides.

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

À l'issue de l'activité, faire justifier les réponses ce qui permettra à nouveau de caractériser le pavé droit.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier des pavés droits.
- **Exercice 3** : légender un pavé droit.
- **Exercice 4** : compléter et reproduire le dessin d'un pavé droit en perspective.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette activité également, les élèves auront à caractériser le solide qu'ils viennent d'étudier.

REMÉDIATION

Faire manipuler à nouveau des pavés droits afin que les élèves puissent en retrouver les caractéristiques : demander d'identifier les faces, les sommets et les arêtes et les faire dénombrer.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 15

Savoir

Résoudre des problèmes.

Savoir-faire

Résoudre méthodiquement des situations-problèmes soustractives.

Matériel

- Livre élève, page 41.
- Livret d'activités, page 31.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La méthode de travail sera la même que dans la précédente leçon consacrée à la résolution de problèmes : il s'agira tout d'abord de faire revoir la méthode à utiliser avant de la mettre en application en autonomie. Lors de la correction, prévoir de faire verbaliser les étapes de cette procédure.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon portant sur des situations-problèmes soustractives, il est proposé de poser et d'effectuer des soustractions avec emprunt.

$$80 - 36 = 44 ; 91 - 58 = 33 ; 74 - 39 = 35$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de lire la situation et régler les éventuels problèmes de compréhension. Faire verbaliser ensuite les étapes de la démarche qui devront être respectées. Laisser ensuite les élèves travailler seuls. À l'issue de l'activité, procéder à une correction collective au cours de laquelle il sera vérifié que les différentes étapes à mettre en œuvre ont bien été suivies.

Le bus devra encore parcourir 59 km. $87 - 28 = 59$

3 Validation

Je résume

La rubrique est absente puisqu'il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 La vendeuse a vendu 64 bâtons de manioc. $91 - 27 = 64$

2 Il y a maintenant 49 plants de salade. $78 - 29 = 49$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : résoudre des situations-problèmes soustractives mettant en jeu le calcul de la soustraction avec emprunt.

2 J'utilise mes connaissances

Il reste 26 pamplemousses. $83 - 57 = 26$

REMÉDIATION

Revoir la démarche de résolution de problèmes adoptée au cours de la leçon à travers de nouveaux exemples concrets. Voici deux suggestions :

- 1 Un maçon doit monter 70 parpaings. Il en a déjà monté 36. Combien le maçon doit-il encore monter de parpaings ?
- 2 Des jardiniers doivent planter 83 arbres le long d'une route. Ils en ont déjà planté 57. Combien d'arbres les jardiniers doivent-ils encore planter ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, pages 42-43.

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

Les nombres de 101 à 299 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres de 101 à 299.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres de 101 à 299.

Matériel

- Livre élève, page 44.
- Livret d'activités, page 32.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La construction du nombre 100 venant tout juste d'être revue, prévoir quelques rappels à ce sujet : ajout de 1 à 99 et création d'une nouvelle colonne dans le tableau de numération, celle des centaines. Concernant les nombres étudiés dans la leçon, les élèves doivent appliquer les principes de la numération dite de position (ce terme ne sera pas donné à la classe) et se rappeler que chaque chiffre dans un nombre a une valeur déterminée. Ainsi, dans 101, il y a 1 centaine et 1 unité. Cette perception des choses évitera que les élèves écrivent ce nombre sous la forme 1001. L'utilisation du tableau de numération permettra également de déterminer la valeur de chaque chiffre. Accorder une attention particulière aux nombres qui posent des problèmes : de 170 à 199, de 270 à 299. Prévoir des décompositions afin d'éviter les erreurs liées à la différence entre la numération orale et la numération écrite : 170, c'est 1 centaine et 7 dizaines ($170 = 100 + 70$); c'est aussi 1 centaine et $60 + 10$ ($170 = 100 + 60 + 10$).

Prévoir également de revoir l'écriture des nombres en lettres. Rappeler que quelques mots permettent d'écrire tous les nombres : *un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize, vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, cent, mille*. Revoir également le cas particulier des nombres comprenant les termes « quatre-vingts ». On considère, dans cette tranche de nombres, que $80 = 4 \times 20$ (quatre vingtaines). Rappeler la règle concernant l'écriture littérale. Préciser également que le mot cent prend un **s** au pluriel quand il n'est pas suivi d'autres mots : *deux cents/deux cent un*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les nombres jusqu'à 100. Prévoir

d'utiliser le tableau de numération afin d'aider les élèves à visualiser la valeur de chaque chiffre.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 La situation permet de construire à nouveau le nombre 100. Faire écrire ce nombre en toutes lettres et dans un tableau de numération.

2 Les élèves vont pouvoir constater, après la révision du nombre 100, que le système de numération auquel ils se sont familiarisés depuis le début de leur scolarité se poursuit selon les mêmes principes : dans 150, le chiffre 1 est le chiffre des centaines, 5 est le chiffre des dizaines tandis que 0 est le chiffre des unités. La base 10 permet d'utiliser les mêmes signes pour chaque nouvelle puissance de 10. Les chiffres de 0 à 9 suffisent ainsi pour écrire une infinité de nombres. L'usage du tableau de numération doit être systématique aussi longtemps que nécessaire. Il en va de même des exercices de décomposition qui permettent de constater, par exemple, que 260, c'est 2 centaines, 6 dizaines et 0 unité ou $260 = 200 + 60$.

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 a) 163 → cent soixante-trois ; 273 → deux cent soixante-treize ; 170 → cent soixante-dix ; 189 → cent quatre-vingt-neuf ; 256 → deux cent cinquante-six ; 190 → cent quatre-vingt-dix ; 299 → deux cent quatre-vingt-dix-neuf

b) $163 = 100 + 60 + 3$; $273 = 200 + 70 + 3$;
 $170 = 100 + 70$; $189 = 100 + 80 + 9$; $256 = 200 + 50 + 6$;
 $190 = 100 + 90$; $299 = 200 + 90 + 9$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des nombres en chiffres.
- **Exercice 2** : écrire des nombres en lettres.
- **Exercice 3** : associer écriture littérale et écriture chiffrée.
- **Exercice 4** : décomposer et recomposer des nombres.

rappels en conséquence si nécessaire : dictée de nombres, utilisation du tableau de numération, décompositions additives permettant de revoir la valeur de chaque chiffre, etc.

Proposer ensuite de comparer des nombres deux à deux. Faire également ranger des séries de nombres par ordre croissant et par ordre décroissant.

Les nombres de 300 à 499 (1)

LEÇON 3

Savoir

Les nombres de 300 à 499.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres de 300 à 499.

Matériel

- Livre élève, page 46.
- Livret d'activités, page 34.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le principe de la numération qui a été découvert sur les nombres de 101 à 299 reste évidemment le même concernant les nombres étudiés au cours de la leçon. Les élèves ne rencontreront donc pas de difficultés supplémentaires pour aller jusqu'à 300. C'est toujours le travail de décomposition et de recombinaison qui sera privilégié pour faire comprendre notre système de numération de position (valeur de chaque chiffre d'un nombre). Ne pas hésiter à faire écrire les nombres dans un tableau de numération (ou à faire mentionner *c*, *d* et *u* au-dessus d'un nombre) aussi longtemps que nécessaire. Concernant le travail d'écriture en toutes lettres, prévoir de faire revoir les mots utiles en la matière et les règles d'accord.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la décomposition de nombres appartenant à la tranche étudiée au début du palier 3. Ces nombres pourront être écrits dans un tableau de numération, ce qui aidera à faire percevoir le chiffre des centaines, celui des dizaines et celui des unités.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Comme à l'accoutumée, la situation est présentée à l'aide du titre de la phrase de contexte. Demander également de lire le contenu de la bulle sur l'image. Poser des

questions pour faire dire le nombre de cahiers et de livres que reçoit le libraire.

Proposer d'écrire les nombres dans le tableau de numération. Faire donner la valeur de chaque chiffre sous la forme : *Dans 375, il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.* Demander d'écrire l'égalité correspondante :

$$375 = 3c + 7d + 5u = 300 + 70 + 5.$$

Faire écrire ensuite les nombres en toutes lettres.

2 Il existe un grand nombre de décompositions possibles. Toutes les propositions faites par les élèves et qui sont justes seront bien évidemment admises. Faire cependant constater que la plus logique consistera à proposer autant de centaines de crayons que possible, puis autant de dizaines que possible puis à compléter avec les unités manquantes : 4 paquets de 100 ou 4 centaines, 5 paquets de 10 ou 5 dizaines et 1 unité. Faire écrire l'égalité correspondante : $451 = 100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1$. Faire constater à nouveau qu'il y a 4 centaines, 5 dizaines et 1 unité dans 451.

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

54 (cinquante-quatre) ; 104 (cent quatre) ; 150 (cent cinquante) ; 154 (cent cinquante-quatre)

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : associer écriture littérale et écriture chiffrée.
- **Exercice 3** : décomposer et recomposer des nombres.
- **Exercice 4** : résoudre des devinettes mettant en jeu les principes de la numération.

2 J'utilise mes connaissances

1 402 ; 375

2 Comme dans l'activité de la rubrique *Je cherche pour*

comprendre, il y a un grand nombre de décompositions possibles. À nouveau, la plus logique consistera à proposer autant de lots de 100 que possible, puis autant de lots de 10 que possible et à compléter ensuite par les unités manquantes : 3 lots de 100 tôles, 2 lots de 10 tôles et 2 tôles. Faire écrire l'égalité correspondante :
 $322 = 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 1 + 1$.

REMÉDIATION

Revoir particulièrement les passages à la dizaine et à la centaine supérieures ou inférieures :
 $99 + 1$; $300 - 1$; $299 + 1$; $89 + 1$; $100 - 1$; $70 - 1$, etc.
 Revoir également les décompositions comme il a pu en être proposé dans la rubrique *Je me rappelle*. Les nombres considérés seront aussi écrits en toutes lettres.

Les nombres de 300 à 499 (2)

LEÇON 4

Savoir

Les nombres de 300 à 499.

Savoir-faire

Comparer et ranger les nombres de 300 à 499.

Matériel

- Livre élève, page 47.
- Livret d'activités, page 35.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La méthode de rangement et de comparaison des nombres reste la même que celle qui a été utilisée précédemment. Prévoir de la faire verbaliser à quelques reprises au cours de la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves commencent par revoir le rangement sur les nombres étudiés précédemment. Il s'agira de la première opportunité pour faire rappeler la méthode qu'il faut utiliser. Proposer d'utiliser le signe < afin de ranger les nombres dans l'ordre croissant.

$98 < 132 < 195 < 205 < 250 < 277$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter tout d'abord la situation et s'assurer que le mot *kilométrage* est bien compris de tous : il s'agit du nombre total de kilomètres parcourus par chaque moto. Demander ensuite de lire les valeurs chiffrées sur l'image puis poser la question. Les élèves écrivent les réponses sur leur ardoise. Lors de la correction, faire rappeler les règles à suivre pour comparer deux nombres. Dans le cas présent, on constate que la moto qui a le plus fort kilométrage a parcouru 475 km tandis que celle qui a le plus faible kilométrage a parcouru 312 km.

2 Les élèves appliquent la même méthode pour ranger les kilométrages par ordre croissant. Faire utiliser à nouveau le signe <.
 $312 < 385 < 416 < 475$

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 Vérifier que l'expression *par ordre croissant* est bien comprise : il faut ranger les nombres du plus petit au plus grand.
 $311 < 335 < 366 < 399 < 416 < 499$
 $389 < 398 < 403 < 410 < 414 < 444$

2 $375 < 377$; $405 < 450$; $345 < 435$; $499 > 399$;
 $498 > 489$; $390 > 389$; $309 < 409$; $300 + 79 > 300 + 70$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : comparer des nombres.
- **Exercice 3** : encadrer des nombres à l'unité près.
- **Exercice 4** : encadrer des nombres à la dizaine près.
- **Exercice 5** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

1 $475 \rightarrow$ quatre cent soixante-quinze

2 $318 < 325 < 430 < 475$

REMÉDIATION

Les pistes de remédiation sont les mêmes que dans la leçon 2 du palier 3 : révisions concernant la numération (dictée de nombres, utilisation du tableau de numération, décompositions additives permettant de revoir la valeur de chaque chiffre, etc.), rappels au sujet de la méthode à utiliser pour comparer et ranger des nombres, exercices d'entraînement permettant de faire comparer des nombres deux à deux puis de ranger des séries de nombres par ordre croissant et décroissant.

Les droites parallèles

LEÇON 5

Savoir

Les droites parallèles.

Savoir-faire

Identifier, nommer et tracer des droites parallèles.

Matériel

- Livre élève, page 48.
- Livret d'activités, page 36.
- Règle, équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Deux droites sont parallèles lorsqu'elles n'ont aucun point en commun. Les élèves retiendront qu'elles ont toujours la même distance entre elles. L'activité du *Je cherche pour comprendre* permettra de constater que si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Comme en ce qui concerne les droites perpendiculaires, la leçon donnera lieu à des observations dans l'environnement : il est facile de repérer les côtés opposés parallèles de la couverture du livre de mathématiques, d'une table, des côtés opposés du tableau, etc.

Concernant les tracés, les élèves s'aideront au départ des lignes de leur cahier. Le tracé de deux droites parallèles, sans ces repères, avec la règle et l'équerre, est plus complexe. Il devra être abordé de façon guidée, comme cela est proposé dans l'exercice 3 du livret d'activités.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient tout d'abord ce qu'est une droite horizontale. Ils tracent ensuite une droite verticale. Lors de la correction, effectuer le tracé au tableau en plaçant les deux droites proches l'une de l'autre et faire constater qu'elles sont perpendiculaires.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et faire observer le schéma. Demander de nommer les différentes rues et de préciser leur

positionnement : les rues A et C sont horizontales, la rue D est verticale et la rue B est oblique. Faire ensuite identifier les rues parallèles en demandant comment celles-ci ont été identifiées. Les élèves pourront s'aider de leurs règles et mesurer la distance entre les deux rues. Constaté que celle-ci reste constante et conclure : *Deux droites sont parallèles quand elles ont partout la même distance entre elles.* Faire constater que l'on pourrait prolonger indéfiniment les deux rues et qu'elles ne se croiseraient jamais. Faire lire la définition dans la rubrique **Je résume**.

2 Comme précisé ci-avant, les droites parallèles sont d'abord tracées en s'aidant du quadrillage du cahier.

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 droites (f) et (h) sont parallèles à la droite (d).

2 Comme indiqué précédemment, il y a deux niveaux de difficultés possibles dans les tracés selon que l'on suit les lignes du cahier ou non.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : identifier les droites parallèles.
- **Exercice 3** : tracer des droites parallèles.

2 J'utilise mes connaissances

Les tracés s'effectuent comme précédemment.

REMÉDIATION

Suivre trois axes de travail :

- Repérage de droites parallèles dans l'environnement pour aboutir à définir à nouveau les caractéristiques de ces droites.
- Identification de droites parallèles sur des figures telles que des carrés, des rectangles, sur des droites tracées au tableau.
- Tracé de droites parallèles sur le cahier en s'aidant des carreaux de la page.

L'angle obtus

LEÇON 6

Savoir

L'angle obtus.

Savoir-faire

Identifier, nommer, définir et tracer un angle obtus.

Matériel

- Livre élève, page 49.
- Livret d'activités, page 37.
- Règle, équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au palier 2, l'angle aigu a été défini par rapport à l'angle droit. Cette même procédure sera utilisée concernant l'identification et la définition d'un angle obtus. La perception visuelle sera suffisante dans bien des cas pour identifier ces angles. Si nécessaire, les élèves recourront à l'usage de l'équerre lorsque les angles proposés ont une mesure proche de celle de l'angle droit et que la perception visuelle n'est pas suffisante.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves tracent d'abord un angle droit et rappellent qu'ils doivent utiliser l'équerre. Ils tracent ensuite un angle aigu avec leur règle en rappelant la définition de celui-ci : *Un angle aigu est plus petit que l'angle droit.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de lire le titre et le contexte. Régler les éventuels problèmes de compréhension concernant notamment le mot *parcelle* : une partie d'un terrain. Demander ensuite d'observer le plan et faire ressortir les principales informations. *Combien de parcelles y a-t-il ? Quelles lettres permettent de désigner la première parcelle ? Et la deuxième ?* Faire repérer ensuite l'angle FAB : demander de placer le doigt sur le sommet en F et de se déplacer jusqu'à A puis B.

Faire constater qu'on considère l'angle au niveau du sommet en A. La perception visuelle suffit ici pour déterminer que l'angle n'est pas droit. Interroger la classe : *Cet angle est-il plus petit ou plus grand que l'angle droit ? Est-ce un angle aigu ?* Les élèves répondent par l'affirmative.

2 Demander alors de chercher les angles qui sont plus grands que l'angle droit sur la figure : AFD et EBC. Introduire le vocabulaire de la leçon : *Un angle qui est plus grand que l'angle droit est appelé un angle obtus.*

3 Les élèves effectuent ensuite un tracé dans le cahier en utilisant leur règle.

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 pourront vérifier avec leur équerre que l'angle en B est bien un angle obtus.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des angles obtus.
- **Exercice 2** : identifier des angles aigus et obtus.
- **Exercice 3** : tracer un angle aigu et un angle obtus.

2 J'utilise mes connaissances

Les angles en B, C, E, F, J et L sont des angles obtus. Lors de la correction, faire donner la nature des autres angles : les angles A, D, H et K sont des angles aigus ; l'angle G est un angle droit.

REMÉDIATION

Tracer différents angles au tableau et en faire donner la nature. Faire retrouver les définitions de l'angle aigu et de l'angle obtus à partir de ces exemples. Demander ensuite de tracer des angles obtus dans le cahier.

L'addition et la soustraction des nombres jusqu'à 499

LEÇON 7

Savoir

L'addition et la soustraction des nombres jusqu'à 499.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes sans ou avec report et des différences sans ou avec emprunt en utilisant les nombres jusqu'à 499.

Matériel

- Livre élève, page 50.
- Livret d'activités, page 38.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans cette nouvelle leçon sur l'addition et la soustraction, il n'y a pas de notion nouvelle à aborder par rapport à la précédente. En effet, les principes de calcul que les élèves ont appliqué valent bien évidemment sur la tranche de nombres étudiés précédemment. Outre le sens de chaque opération, sur lequel il est toujours utile de revenir, la leçon pourra aussi être l'occasion d'utiliser certaines des propriétés de l'addition : la commutativité (on place traditionnellement le nombre qui a le plus de chiffres en haut de l'opération) et l'associativité (dans une addition à trois termes, il est possible d'en additionner tout d'abord deux puis d'additionner le troisième à la somme obtenue).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les opérations proposées permettent des révisions sur la technique opératoire. Les élèves devront aligner correctement les chiffres de la deuxième addition puisque celle-ci a des termes qui n'en comportent pas le même nombre.
 $263 + 127 = 390$; $98 + 209 = 307$; $98 - 54 = 44$;
 $265 - 134 = 131$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Comme toujours lorsqu'il y a des données chiffrées sur l'image, poser quelques questions afin de les faire dire à haute voix lors de la présentation de la situation : *Combien y a-t-il de livres de français ? de mathématiques ? d'étude du milieu ?* Demander ensuite de déterminer l'opération qu'il convient d'effectuer. La noter au tableau puis demander aux élèves de l'effectuer seuls. Procéder ensuite à une

correction collective au cours de laquelle les étapes de calcul seront détaillées.

Le directeur a reçu 479 cahiers en tout. $124 + 188 + 167 = 479$

2 Comme précédemment, demander de déterminer l'opération qui permet de répondre à la question. Dans le cas présent, il s'agit d'une soustraction. Les élèves l'effectuent seuls. Lors de la correction, détailler le calcul au tableau.

Le directeur a encore 57 cahiers de français. $124 - 67 = 57$

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 $146 + 213 = 359$; $265 + 168 = 433$; $123 + 139 + 98 = 360$
 $248 - 145 = 103$; $381 - 298 = 83$; $493 - 259 = 234$

2 L'imprimerie a réalisé 497 motifs. $235 + 164 + 98 = 497$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des additions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des soustractions.
- **Exercice 3** : résoudre un problème additif.
- **Exercice 4** : résoudre un problème soustractif.

2 J'utilise mes connaissances

1 Les deux pêcheurs ont ramené 422 kg de sardines.
 $224 + 198 = 422$

2 Il reste encore 89 kg de sardines à vendre. $224 - 135 = 89$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire de chacune des opérations étudiées. Proposer ensuite quelques calculs comme dans l'exercice 1 de la rubrique *Je m'exerce*. Proposer ensuite de résoudre les problèmes suivants, correspondant respectivement à une situation soustractive et une situation additive :

1 Pour faire un gâteau, un pâtissier a besoin de 285 g de farine. Il se sert dans un sac de farine qui en contient 450 g. Quelle quantité de farine restera-t-il dans le sac lorsque le pâtissier aura pris ce dont il a besoin ?

2 À la gare routière, 246 personnes ont acheté un ticket de bus le matin et 169 l'ont fait l'après-midi. Combien de tickets ont été vendus en tout ?

Le carré

LEÇON 8

Savoir

Le carré.

Savoir-faire

Identifier, décrire, reproduire et construire un carré.

Matériel

- Livre élève, page 51.
- Livret d'activités, page 39.
- Figures géométriques de base dont des carrés.
- Équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un carré a 4 côtés de même longueur et 4 angles droits. Les élèves savent identifier cette figure géométrique depuis longtemps. Les connaissances qu'ils ont acquises récemment concernant les droites parallèles et perpendiculaires ainsi que l'usage de l'équerre seront mis à profit au cours de la leçon. Les premiers tracés s'effectueront sur des quadrillages ou des réseaux pointés. Les tracés sur une feuille blanche, qui nécessitent l'usage de l'équerre, sont plus complexes. Ils n'interviendront que par la suite, lorsque les élèves seront à l'aise avec le maniement de cet instrument.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves identifient le cube. Demander de nommer ce solide et d'en rappeler les caractéristiques : ses faces sont carrées. La question permettra d'introduire la figure géométrique dont il est question dans la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Il est important que l'activité de découverte débute par des manipulations. Faire isoler et identifier les carrés parmi les figures disponibles. Les élèves auront l'occasion de les voir dans toutes les positions et non seulement posés sur un côté. Prévoir ensuite de faire caractériser cette figure géométrique : prise de mesures pour vérifier l'égalité de longueur des côtés, repérage des angles identiques et utilisation de l'équerre pour déterminer qu'il s'agit d'angles droits. Les activités du manuel viendront en complément de ces manipulations.

1 Faire découvrir la situation et demander d'observer l'image. Les élèves doivent identifier successivement un rectangle (A), un carré (B) et une troisième figure qui ressemble à un carré mais dont les « angles » sont arrondis.

2 Cette question permet de justifier les réponses et de caractériser le carré. Faire constater que celui-ci a des côtés égaux.

3 a) et b) Le constat suivant permet de déterminer que les angles du carré sont égaux et que ce sont des angles droits. Inviter les élèves à positionner correctement leur équerre pour le vérifier. Faire réviser la notion de perpendicularité.

4 Les élèves révisent également la notion de droites parallèles. Faire constater que les côtés opposés d'un carré ne se rejoindront jamais si on les prolonge.

5 Comme précisé ci-avant, il y a deux niveaux de difficultés différents selon que l'on fait tracer des carrés en s'aidant du quadrillage du cahier ou non. Il faut naturellement que les élèves débutent par le tracé le plus simple.

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

L'exercice permet de revenir sur la définition et les propriétés d'un carré. Les élèves pourront s'aider de la rubrique **Je résume**.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des carrés.
- **Exercice 2** : tracer des carrés sur un quadrillage.
- **Exercice 3** : terminer des tracés pour obtenir des carrés.

2 J'utilise mes connaissances

Voir ci-dessus les précisions concernant le tracé d'un carré.

REMÉDIATION

Faire manipuler à nouveau les formes géométriques disponibles dans la classe. Demander d'isoler les carrés puis de les caractériser. Prévoir également des tracés.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 9

Savoir

Résolution de problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre méthodiquement des situations-problèmes additives et soustractives sur les nombres jusqu'à 499.

Matériel

- Livre élève, page 52.
- Livret d'activités, page 40.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il n'y a pas de notion nouvelle dans cette leçon, qui permet d'aborder des problèmes additifs et soustractifs faisant intervenir la tranche de nombres étudiée récemment.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves s'exercent d'abord aux calculs additifs et soustractifs. Faire des rappels en fonction des besoins constatés : alignement des chiffres, notamment lorsque les termes de l'opération n'en n'ont pas le même nombre, traitement des reports et des emprunts.

$245 + 254 = 499$; $246 + 197 = 443$; $308 + 87 = 395$
 $399 - 278 = 121$; $406 - 296 = 110$; $400 - 65 = 335$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation puis poser des questions pour faire prélever sur l'image les données chiffrées qui y figurent : *Combien y a d'atangas ? et d'avocats ?* Demander ensuite à chaque élève de noter sur son ardoise l'opération attendue. Corriger collectivement puis demander de rédiger une phrase-réponse. Faire rappeler qu'il est conseillé d'utiliser autant que possible les mots de la question pour ce faire. Il faut charger 432 atangas. $244 + 188 = 432$

2 Procéder comme précédemment : lecture de l'énoncé et compréhension de la question, repérage des informations

utiles dans l'énoncé et sur l'image, identification de l'opération qui permettra de répondre à cette question, calcul, vérification, rédaction de la phrase-réponse.

Ogoula a déjà enlevé 114 avocats dans la caisse B.
 $400 - 286 = 114$

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 a)** Il y a 436 élèves dans cette école. $198 + 238 = 436$.
b) 39 filles changent d'établissement. $238 - 199 = 39$
- 2** Il y a encore 147 lits disponibles. $415 - 268 = 147$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

- 1** Le livreur va livrer 334 bâtons de manioc. $154 + 180 = 334$
2 Il reste 58 bâtons de manioc dans la caisse. $154 - 96 = 58$

REMÉDIATION

Revoir la méthodologie de résolution de problèmes. La faire appliquer ensuite à de nouvelles situations. Voici deux suggestions.

- 1** Un grossiste a passé des commandes d'ampoules électriques. Il doit en recevoir 190 puis 255.
Combien d'ampoules le grossiste recevra-t-il en tout ?
- 2** Pour le recyclage du plastique, 487 bouteilles ont été collectées cette semaine. Il n'y en a eu que 168 la semaine précédente.
Combien de bouteilles ont été collectées en plus cette semaine ?

Le cylindre

LEÇON 10

Savoir

Le cylindre.

Savoir-faire

- Identifier et décrire le cylindre.

Matériel

- Livre élève, page 53.
- Livret d'activités, page 41.
- Divers solides dont des cylindres.

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 conserves, tubes de stylos ou de feutres, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La mise en route permettra de revoir les solides déjà étudiés depuis le début de l'année : le cube et le pavé droit. Prévoir de faire caractériser chacun d'eux : la forme des faces, leur nombre, le nombre d'arêtes et de sommets.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire manipuler des solides. Demander ensuite d'isoler ceux qui ont une face courbe. Faire identifier les cylindres en les nommant. Faire ensuite caractériser ce solide en commençant par 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). Faire décrire la forme de la face latérale lorsqu'elle est développée et mise à plat : c'est un rectangle.

1 à 3 Passer ensuite à l'activité du livre. Celle-ci sera grandement facilitée si les manipulations suggérées ci-avant ont été effectuées. Faire identifier la tirelire qui a une forme cylindrique. Les différentes faces sont décrites et le vocabulaire géométrique donné : *Un cylindre a 3 faces. Il y en a deux qui sont des disques. Ce sont les bases du cylindre*. Faire ensuite constater que le cylindre a deux arêtes. La forme de la face latérale sera ensuite observée. Les élèves rappelleront la manipulation effectuée précédemment : *La face latérale est courbe et se déploie en un rectangle*.

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

Prévoir de faire justifier les réponses, ce qui permettra de revoir la caractérisation du cylindre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des cylindres.
- **Exercice 2** : caractériser un cylindre.
- **Exercice 3** : associer un cylindre à son empreinte.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité permettra à nouveau de faire caractériser le cylindre.

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 parallèles et identiques. Reprendre la manipulation avec une feuille qui permettra de montrer que la face latérale se déploie en un rectangle.

Les mesures de masse : le kg, le g

LEÇON 11

Savoir

Les mesures de masse.

Savoir-faire

- Estimer, mesurer, comparer et classer la masse des objets.
- Utiliser les unités conventionnelles (kg, g).

Matériel

- Livre élève, page 54.
- Livret d'activités, page 42.
- Divers objets dont la masse pourra être comparée.
- Des balances de différentes sortes (Roberval, pèse-personne, etc.).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Des activités d'estimation et de pesées précéderont le travail dans le manuel. Proposer de ranger des objets du plus léger au plus lourd ou inversement. Si les comparaisons effectuées deux à deux ne posent pas de problème (une trousse et un crayon, par exemple), dans certains cas, il sera en revanche plus difficile de comparer la masse d'objets tels qu'un crayon et un feutre. Demander comment on pourrait s'y prendre, de quel outil on aurait besoin et enchaîner sur un travail avec des balances. Présenter les balances qui ont pu être réunies. Les faire décrire, demander de noter les différentes sortes : plateaux, aiguille, affichage digital, etc. Si possible, utiliser une balance de Roberval. Faire observer la présence des deux plateaux et de l'aiguille. Faire décrire le fonctionnement à partir d'un exemple concret : *Je pose un objet sur le plateau A et un autre objet sur le plateau B. Si le plateau A est plus bas, cela signifie que l'objet qui s'y trouve est plus lourd. Les deux objets n'ont pas la même masse, la balance est en déséquilibre. Si les plateaux sont au même niveau, cela veut dire que les objets ont la même masse, la balance est en équilibre.* La balance de Roberval permet de comparer directement la masse de deux objets. Elle permet aussi de mesurer la masse d'un objet. Montrer des masses marquées et faire réaliser des pesées. **N.B.** Les nombres n'ayant pas encore été étudiés jusqu'à 1 000, il n'est pas envisageable de faire établir la relation entre le kilogramme et le gramme.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les animaux ont été choisis pour que les comparaisons soient aisées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Si le matériel est disponible, les activités du manuel seront précédées des manipulations décrites ci-dessus. Dans le cas contraire, s'appuyer sur les balances de Roberval que l'on voit sur l'image. Faire constater que l'une est équilibrée avec un tas d'arachides sur un plateau et des masses marquées sur l'autre. Les faire nommer : 200 g, 200 g et 50 g. Les élèves peuvent alors trouver la masse d'arachides :

$$200 + 200 + 50 = 450 \text{ g.}$$

2 Les élèves constatent que l'autre balance est également équilibrée. Faire nommer la masse qui se trouve sur l'un des plateaux : 1 kg.

3 Les élèves ont ici l'occasion d'effectuer un calcul mettant en jeu les masses : $1 \text{ kg} + 1 \text{ kg} = 2 \text{ kg}$.

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

Comme toujours lorsque l'on présente des unités de mesure, il est important que les élèves en aient une bonne appréciation.

a) La masse d'une brosse à dents : 20 g. **b)** La masse d'un enfant de ton âge : 25 kg. **c)** La masse d'un dictionnaire : 300 g.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : associer un objet à sa masse.
- **Exercice 2** : comparer des masses.
- **Exercice 3** : ranger des masses par ordre croissant.
- **Exercice 4** : ranger des masses par ordre décroissant.
- **Exercice 5** : résoudre une situation-problème additive mettant en jeu les masses.

2 J'utilise mes connaissances

La situation permettra de vérifier que les élèves ont une appréciation correcte des unités de mesure, même si la relation entre le gramme et le kilogramme n'a pas été formellement établie. Ils constateront que 50 g et 150 g représentent des masses bien inférieures à 1 kg.

$$50 \text{ g} < 150 \text{ g} < 1 \text{ kg} < 15 \text{ kg} < 27 \text{ kg}$$

REMÉDIATION

Reprendre des manipulations comme celles décrites ci-dessus : comparaison de masse, utilisation d'une balance de

Roberval (si le matériel manque, des représentations schématiques peuvent être utilisées au tableau), comparaisons et rangement de masse par ordre croissant ou décroissant.

Le sens de la multiplication

LEÇON 12

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 55.
- Livret d'activités, page 43.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La multiplication est tout d'abord associée à l'addition répétée. Prévoir des situations de manipulations dans lesquelles les élèves ont à réunir plusieurs collections de même cardinal (3 groupes de 4 élèves, 8 paquets de 2 crayons, etc.). Faire constater qu'il est possible de simplifier la notation : on peut remplacer $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ par 2×8 (deux multiplié par huit).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions n'ont pas pour véritable objectif de travailler sur des calculs additifs mais de montrer des additions répétées. Ainsi, lorsque les élèves ont calculé $10 + 10 + 10 + 10 + 10$, leur faire constater qu'ils ont additionné 5 fois 10. Faire de même concernant les autres opérations : *Quand j'ai additionné $20 + 20 + 20$, j'ai additionné 3 fois 20.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire découvrir la situation à l'aide du titre (dont il faudra s'assurer qu'il est compris de tous) et de la phrase de contexte. Demander d'identifier le nombre de tas de parpaings et le nombre de parpaings qu'il y a dans chaque tas.

2 Faire dénombrer le nombre de parpaings grâce à une addition : $10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 80$.

3 Faire constater que l'addition qui vient d'être calculée comporte plusieurs fois le même terme. Constaté qu'il est possible de remplacer cette addition par une multiplication : $10 \times 8 = 80$.

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

$$12 + 12 + 12 = 12 \times 3 ; 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \times 5 ;$$

$$7 + 7 + 7 = 7 \times 3 ; 3 + 3 = 3 \times 2 ;$$

$$100 + 100 + 100 + 100 = 100 \times 4 ; 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \times 5$$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : associer une addition répétée à une multiplication.
- **Exercice 2** : associer une multiplication à une situation donnée.
- **Exercice 3** : identifier la multiplication qui permettra de résoudre un problème.

2 J'utilise mes connaissances

$$36 + 36 + 36 = 36 \times 3$$

REMÉDIATION

Faire dénombrer des éléments qui se prêtent aux calculs sous la forme d'additions répétées : 4 pots de 8 crayons, 7 piles de 5 cahiers, 4 tas de 12 pièces, etc. Les élèves associent dans chaque cas l'addition et la multiplication correspondante.

La multiplication par 2 et 3 sans report

LEÇON 13

Savoir

La multiplication par 2 et 3 sans report.

Savoir-faire

Calculer à partir de l'énoncé d'un problème des multiplications par 2 et 3 sans report.

Matériel

- Livre élève, page 56.
- Livret d'activités, page 44.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans la leçon, la technique de la multiplication en colonne se limite au cas où il n'y a pas de report. Prévoir d'abord cette technique par décomposition du nombre à multiplier. Si l'on prend l'exemple de la multiplication proposée dans la rubrique **Je résume**, cette décomposition s'effectue comme suit : $213 \times 2 = (200 \times 2) + (10 \times 2) + (3 \times 2)$. Il n'est pas obligatoire de présenter cette écriture avec des parenthèses à la classe car elle revêt un certain degré de complexité. Il est possible de présenter ainsi les choses : *Multiplier 213 par 2, c'est multiplier 200 par 2, puis 10 par 2, puis 3 par 2.* Concrètement, la multiplication s'effectue en commençant par le rang des unités, puis en traitant celui des dizaines et enfin celui des centaines : *Pour multiplier 213 par 2, je multiplie 3 par 2, puis 10 par 2, puis 200 par 2.* Comme toujours lors de l'apprentissage d'une technique opératoire, il faut prévoir de faire répéter par les élèves les étapes du calcul aussi longtemps que nécessaire afin qu'ils procèdent en ayant conscience de ce qu'ils font.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les résultats de la table de 2 correspondent aux doubles. Ils devraient donc être mémorisés en liaison avec le calcul mental. Concernant les résultats de la table de 3, les élèves se rappelleront qu'une multiplication correspond à une addition répétée. Il est donc toujours possible de trouver le résultat d'une multiplication même si on ne le connaît pas par cœur : il faut effectuer l'addition correspondante.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Présenter la situation puis poser des questions concernant

le contenu de l'image : *Combien y a-t-il de lots de manuels de français/mathématiques ? Combien y a-t-il de manuels dans chaque lot ?* Faire tout d'abord déterminer l'opération qui permet de trouver le nombre total de manuels de français. Spontanément, il est probable que la plupart des élèves proposent une addition : $242 + 242$. Noter cette opération et demander de l'effectuer. Procéder ensuite à la correction. Interroger ensuite la classe : *Par quelle opération pouvons-nous remplacer cette addition où les deux nombres sont les mêmes ?* Les élèves mobiliseront leurs acquis de la leçon précédente pour évoquer la multiplication. Leur demander de noter cette opération sur leur ardoise puis l'écrire au tableau.

Détailler le calcul au tableau. Faire constater que 242, c'est $200 + 40 + 2$. Expliquer que l'on va d'abord calculer 2×2 puis 2×40 puis enfin 200×2 . Montrer comment ce calcul s'effectue en colonne : *Je commence par la colonne des unités : 2×2 , ça fait 4. J'écris 4 dans le résultat. Je continue avec la colonne des dizaines : 2×4 dizaines = 8 dizaines. J'écris 8 dans le résultat. Je continue avec la colonne des centaines : 2×2 centaines = 4 centaines. J'écris 4 dans les centaines. Je lis le résultat : 484.* Faire constater que ce résultat est similaire à celui de l'addition effectuée précédemment.

- 2 Utiliser la même méthode de travail pour faire déterminer l'addition puis la soustraction. Cette fois, les élèves effectuent les calculs de façon autonome. Procéder ensuite à une correction collective au cours de laquelle les étapes de l'opération seront rappelées.

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 $32 \times 3 = 96$; $34 \times 2 = 68$; $234 \times 2 = 468$; $212 \times 3 = 636$
- 2 88 cahiers ont été achetés au total. $44 \times 2 = 88$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des multiplications.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des multiplications.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives faisant intervenir la multiplication par 2 et 3 sans report.

2 J'utilise mes connaissances

Faire constater aux élèves qu'ils doivent prélever des informations dans le texte et sur l'image.

Il y a 246 oranges. $123 \times 2 = 246$

Il y a 396 avocats. $132 \times 3 = 396$

REMÉDIATION

Prévoir de donner régulièrement des calculs multiplicatifs afin que les élèves écrivent la technique opératoire. Cela leur permettra également de mémoriser progressivement

les tables au sujet desquels un apprentissage spécifique et programmé devra être mis en place. Il convient également que les élèves effectuent des calculs dans des situations de la vie courante. Voici deux suggestions.

1 Un menuisier découpe des planches par séries de 2. Il effectue 42 découpes.

Combien le menuisier a-t-il découpé de planches ?

2 Un jardinier sème 32 rangées de 3 salades.

Combien de salades a-t-il semées en tout ?

La multiplication par 2 et 3 avec report

LEÇON 14

Savoir

La multiplication par 2 et 3 avec report.

Savoir-faire

Calculer à partir de l'énoncé d'un problème des multiplications par 2 et 3 avec report.

Matériel

- Livre élève, page 57.
- Livret d'activités, page 45.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves doivent se souvenir que le calcul de la multiplication repose sur la décomposition additive du nombre à multiplier. À l'occasion du travail proposé dans la rubrique *Je me rappelle*, prévoir de détailler une opération qui ne comporte pas de report au tableau. Concernant la multiplication avec report, qui constitue l'objet de la leçon, les élèves appliqueront le même principe de calcul. Et concernant le report, ils feront l'analogie avec ce qu'ils connaissent déjà concernant l'addition : dans le résultat, on ne peut écrire qu'un chiffre par colonne. Si nécessaire, on effectue un report dans la colonne suivante.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

$44 \times 2 = 88$; $33 \times 3 = 99$; $123 \times 3 = 369$. Ce dernier calcul pourra faire l'objet d'explications au tableau. Demander de verbaliser la méthode à suivre : *Pour multiplier 123 par 3, je multiplie 3 fois 3 unités, 3 fois 2 dizaines et 3 fois 1 centaine.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et faire donner le nombre de rangées de filles et de garçons. Demander ensuite de déterminer l'opération qui permettra de trouver le nombre de filles. Les élèves peuvent choisir d'effectuer une addition ou une multiplication. Naturellement, l'accent sera porté sur le calcul multiplicatif. Détailler la multiplication en employant des phrases telles que celle proposées dans la rubrique *Je résume*.

2 Faire déterminer la multiplication qui permet de trouver le nombre de garçons. La noter au tableau et demander aux élèves de l'effectuer seuls. Lors de la correction, faire verbaliser à nouveau les différentes phases du calcul.

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 $38 \times 2 = 76$; $86 \times 2 = 172$; $138 \times 2 = 276$; $129 \times 3 = 387$

2 Il y a 72 carreaux de chocolat. $24 \times 3 = 72$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des multiplications avec report.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des multiplications avec report.
- **Exercices 3 à 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives.

2 J'utilise mes connaissances

Le jardinier a planté 74 fleurs le matin. $37 \times 2 = 74$
Le jardinier a planté 72 fleurs l'après-midi. $24 \times 3 = 72$
Il a planté 146 fleurs dans la journée. $74 + 72 = 146$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire au moyen d'un exemple au tableau. Prévoir de programmer la révision ou l'apprentissage

des tables de 2 et 3. Proposer également de résoudre des situations-problèmes multiplicatives. Voici deux exemples.

1 Pour clôturer son champ, un éleveur installe 3 rangées de fil de fer de 135 m chacune.

Quelle longueur totale de fil de fer l'éleveur a-t-il utilisée ?

2 Un livreur dépose dans un centre de santé 2 cartons contenant chacun 125 doses de vaccin.

Combien de doses de vaccin ont été livrées ?

Les mesures de temps : l'heure et la minute (1)

LEÇON 15

Savoir

Les mesures de temps : l'heure et la minute

Savoir-faire

Lire et écrire l'heure.

Matériel

- Livre élève, page 58.
- Livret d'activités, page 46.
- Horloge, réveil, montre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La lecture de l'heure a déjà été abordée en 1^{re} année. Les élèves ont appris à lire les heures justes. Ils ont ensuite établi la relation entre les heures et les minutes. Ils ont donc pu lire l'heure en tenant compte des différentes positions possibles de la grande aiguille. Ce sont les mêmes objectifs qui sont poursuivis dans la présente leçon. Au palier 4, des particularités telles que *cinq heures et quart*, *sept heures et demie* ou *six heures moins le quart* seront présentées.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

- 1 Les objets permettant de lire l'heure ayant pu être réunis serviront de support à l'activité. Faire constater leur diversité : une horloge, un réveil, une montre, un écran de téléphone ou d'ordinateur, un tableau de bord de voiture, etc.
- 2 Les élèves ne seront pas en peine pour citer des moments de la vie courante où il est important de connaître l'heure : arriver à l'heure à l'école le matin, par exemple.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des manipulations et des démonstrations avant de passer au travail sur le manuel. Montrer une horloge à aiguilles ou, à défaut, en dessiner une sur le tableau de la classe. La faire décrire : présence des deux aiguilles et des chiffres se trouvant sur le pourtour. Demander de préciser à quoi servent ces différents éléments : *La petite aiguille indique les heures et la grande aiguille indique les minutes. Les nombres qui sont placés sur le pourtour de l'horloge indiquent les heures.* Faire constater la présence des graduations qui permettent de lire les minutes de façon précise.

Procéder ensuite à des exercices de décodage (faire lire l'heure sur un cadran) puis de codage (demander de placer/dessiner les aiguilles pour indiquer une heure donnée). Commencer par faire lire des heures justes puis des heures avec des minutes. Dans ce dernier cas, il faudra expliquer que chaque petite graduation correspond à 1 minute. Montrer ensuite que les nombres sur le pourtour de l'horloge donnent donc des repères de 5 minutes en 5 minutes : $1 \rightarrow 5$ minutes ; $2 \rightarrow 10$ minutes ; $3 \rightarrow 15$ minutes, etc. Concernant les minutes au-delà de 30, faire établir les correspondances suivantes : $7\text{ h }35\text{ min} \rightarrow 8\text{ heures moins }25$. Expliciter cette façon de dire : *Quand il est 7 h 35 minutes, il reste 25 minutes jusqu'à 8 heures. On peut donc aussi dire 8 heures moins 25.* Faire ensuite établir la correspondance entre les heures du matin et celles de l'après-midi. Pour que les élèves comprennent correctement cette correspondance, il faut leur rappeler qu'il y a 24 heures dans une journée. La petite aiguille effectue donc un premier tour de cadran pour marquer les heures jusqu'à 12 heures, puis un deuxième tour de cadran. Faire établir les correspondances suivantes $1\text{ h} \rightarrow 13\text{ h}$; $2\text{ h} \rightarrow 14\text{ h}$; $3\text{ h} \rightarrow 15\text{ h}$, etc. Conclure qu'il y a une différence de 12 heures entre les heures de l'après-midi et celles du matin : pour passer d'une heure du matin à une heure de l'après-midi, on ajoute 12. Et, inversement, pour passer d'une heure de l'après-midi à une heure du matin, on soustrait 12.

1 Passer ensuite à l'activité du livre. Faire observer les deux cadrans et constater les différences : l'un présente deux aiguilles tandis que l'autre a un affichage numérique. Faire lire l'heure sur l'un et l'autre en s'appuyant sur les manipulations proposées précédemment.

2 Si ces manipulations ont été effectuées, les élèves seront en mesure d'effectuer la relation $20 \text{ h } 30 \text{ min} \rightarrow 8 \text{ h } 30 \text{ min}$.

3 Faire établir les relations entre les diverses unités de mesure : $1 \text{ j} = 24 \text{ h}$; $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$.

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

A \rightarrow 2 h 45 min ; B \rightarrow 6 h 10 min ; C \rightarrow 10 h 30 min ;
D \rightarrow 4 h 55 min ; E \rightarrow 7 h 20 min.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire l'heure sur des cadrans à aiguilles et sur des cadrans à affichage digital.
- **Exercice 2** : dessiner des aiguilles pour indiquer une heure donnée.

2 J'utilise mes connaissances

Il s'agit d'un exercice de codage. Les élèves devront faire la relation $18 \text{ h } 30 \text{ min} \rightarrow 6 \text{ h } 30 \text{ min}$.

REMÉDIATION

Utiliser à nouveau une horloge pour faire lire l'heure. Reprendre les différentes étapes suivies précédemment : lecture de l'heure juste, présentation des minutes et de la relation entre l'heure et les minutes ($1 \text{ h} = 60 \text{ min}$) puis lecture de l'heure avec des heures et des minutes, relation entre le jour et les heures ($1 \text{ j} = 24 \text{ h}$) puis lecture des heures du matin et des heures de l'après-midi.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 16

Savoir

Résolution de problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre méthodiquement des situations-problèmes multiplicatives par 2 et 3 sans et avec report dans la limite des nombres inférieurs ou égaux à 499.

Matériel

- Livre élève, page 59.
- Livret d'activités, page 47.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves sont mis ici en présence de situations-problèmes multiplicatives. Ils doivent tout d'abord rappeler la méthode utilisée pour la résolution de problèmes. Ces révisions seront faites en début de leçon à ce sujet puis les élèves travailleront en autonomie. Cette procédure sera néanmoins verbalisée à nouveau lors des corrections.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Fort logiquement, dans une leçon sur la résolution de situations-problèmes multiplicatives, les révisions portent sur le calcul de la multiplication. Prévoir de détailler un calcul au tableau pour rappeler notamment comment sont traités les reports.

$$122 \times 2 = 244 ; 168 \times 2 = 336 ; 132 \times 3 = 396 ; 148 \times 3 = 444$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et demander de déterminer le nombre de passagers que chaque avion peut transporter. Faire préciser les différentes données qu'il faut prendre en compte pour répondre à la question. Demander ensuite de trouver l'opération. Lorsque les élèves sont d'accord à ce sujet, les laisser travailler seuls. Procéder ensuite à une correction collective.

L'avion ayant la plus grande capacité a transporté 470 passagers. $235 \times 2 = 470$

2 Suivre la même méthode que précédemment, qui sera rappelée par les élèves.

L'autre avion a transporté 474 passagers. $158 \times 3 = 474$

3 Validation

Je résume

La rubrique n'est pas présente car il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

- 1 a) Le jardinier va livrer 399 tomates. $133 \times 3 = 399$
- b) Le jardinier doit prévoir 492 aubergines. $246 \times 2 = 492$
- 2 Le commerçant doit prévoir 405 billes. $135 \times 3 = 405$
- 3 Le vitrier va recevoir 310 baguettes. $155 \times 2 = 310$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

- 1 436 enfants recevront une petite voiture. $218 \times 2 = 436$
- 2 La société a commandé 372 jeux de Scrabble. $124 \times 3 = 372$

REMÉDIATION

Revenir sur la méthode de résolution de problèmes qui a été rappelée au cours de la leçon. Proposer ensuite de nouvelles situations d'entraînement. Voici deux suggestions.

- 1 Dans un restaurant, le cuisinier a préparé 3 séries de 45 petits pains.
Combien de petits pains a-t-il préparés en tout ?
- 2 Pour entourer le jardin d'une villa, les maçons ont réalisé deux murs comportant chacun 148 parpaings.
Combien de parpaings ont-ils utilisés au total ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, pages 60-61.

Les activités d'intégration seront conduites selon les modalités décrites au palier 1.

Les nombres de 500 à 999 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres de 500 à 999.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres de 500 à 999.

Matériel

- Livre élève, page 62.
- Livret d'activités, page 48.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude de la numération se poursuit jusqu'à 999. Bien évidemment, les principes que les élèves ont appliqués jusqu'à présent sont toujours valables. Il n'y a donc pas de difficultés supplémentaires à prévoir au cours de la leçon. Les points sur lesquels il faudra être vigilant et prévoir des révisions le cas échéant sont les mêmes qu'auparavant : passage à la centaine supérieure, présence du 0 dans des nombres tels que 501, 604, 703, 805, etc., nombres pour lesquels il y a une différence entre la numération orale et la numération écrite (les nombres de 511 à 516 et de 570 à 599, de 611 à 616 et de 670 à 699, etc.). Comme dans les leçons de numération des paliers précédents, il faudra utiliser le tableau de numération et en passer par des décompositions additives qui permettront d'appréhender correctement la valeur de chaque chiffre d'un nombre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

C'est précisément par ce type de décomposition que débute la leçon, sur la tranche de nombres étudiée précédemment. Les égalités pourront être présentées sous deux formes : $343 = 300 + 40 + 3$ et $343 = 3 \text{ c } 4 \text{ d } 3 \text{ u}$.

$240 = 200 + 40 = 2 \text{ c } 4 \text{ d}$; $483 = 400 + 80 + 3 = 4 \text{ c } 8 \text{ d } 3 \text{ u}$; $359 = 300 + 50 + 9 = 3 \text{ c } 5 \text{ d } 9 \text{ u}$; $217 = 200 + 10 + 7 = 2 \text{ c } 1 \text{ d } 7 \text{ u}$; $468 = 400 + 60 + 8 = 4 \text{ c } 6 \text{ d } 8 \text{ u}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Présenter la situation et dire quelques mots sur le processus de vaccination et l'intérêt des vaccins pour éviter de graves maladies. Poser des questions pour faire prélever sur l'image les informations chiffrées qui y figurent : *Combien de lots de 100 vaccins y a-t-il ? Et combien de lots de 10 vaccins ?* Demander ensuite aux élèves de déterminer le nombre total de vaccins. Préciser qu'il faut écrire ce total en

chiffres et en lettres. Concernant l'utilisation du tableau de numération, faire préciser les trois colonnes qui doivent s'y trouver. Lors de la correction, faire établir l'égalité suivante $900 + 80 = 980 = 9 \text{ c } 8 \text{ d}$.

3 Il ne s'agit pas ici d'effectuer une multiplication par un nombre de 2 chiffres, ce que de toute façon les élèves n'ont pas encore appris à faire, mais de compter de 50 en 50. Les élèves pourront ainsi écrire les nombres suivants : 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500.

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 Faire constater qu'il faut écrire des nombres dans l'ordre croissant concernant les deux premiers items et dans l'ordre décroissant concernant le dernier (N.B. Les nombres ont été choisis pour qu'il y ait dans chaque cas un passage à la centaine supérieure ou inférieure) :

570, 575, 580, 585, 590, 595, 600
790, 792, 794, 796, 798, 800, 802
911, 909, 907, 905, 903, 901, 899

2 a) cinq cent soixante-dix ; sept cent quatre-vingt-dix ; neuf cent onze

b) $570 = 500 + 70$; $790 = 700 + 90$; $911 = 900 + 10 + 1$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : positionner des nombres sur une droite numérique.
- **Exercice 2** : associer écriture littérale et écriture chiffrée (les nombres qu'il faut trouver sont les suivants : 100, 108, 110, 160, 118, 178, 800, 810, 860, 870).
- **Exercice 3** : décomposer et recomposer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

a) Il y a 850 mangues. Les élèves pourront établir l'égalité suivante : $700 + 50 + 50 + 50 = 850$

b) Il y a 940 ananas. Les élèves constateront qu'il y en a 9 centaines (4×200 , soit 800, et 1×100) et 4 dizaines.

REMÉDIATION

Revoir dans les conseils didactiques ci-dessus les difficultés prévisibles et la nécessité d'utiliser le tableau de numération ainsi que des décompositions additives. Prévoir de dicter des nombres qui pourront servir à cet effet.

Les nombres de 500 à 999 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres de 500 à 999.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres de 500 à 999.

Matériel

- Livre élève, page 63.
- Livret d'activités, page 49.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les principes concernant le rangement et la comparaison continuent à s'appliquer sur la tranche de nombres qui vient d'être abordée. Il faudra les rappeler en début de leçon puis, par la suite, aussi souvent que nécessaire.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité permettra d'aborder les recompositions et les décompositions. Concernant le nombre de punaises de Tengo, les élèves reverront le comptage de 50 en 50. Concernant celui de Mouyendi, ils reviendront sur le cas particulier de 80 (*Quatre-vingts, c'est 4 fois 20*).

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et demander de décrire l'image : on y voit 4 maisons reliées chacune à une sorte de transformateur qui assure l'approvisionnement électrique. Demander ensuite de préciser la distance de chaque maison à ce transformateur. Poser ensuite les questions et laisser les élèves écrire les réponses sur leur ardoise. Lors de la correction qui suit, demander de justifier la réponse afin de faire verbaliser la méthode qui permet de comparer des quantités et des nombres.

2 Cette méthode sera à nouveau rappelée concernant le rangement par ordre croissant. Demander d'utiliser le signe < pour séparer les nombres. $781 < 809 < 890 < 963$.

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. **N.B.** La rubrique **Je résume** ne figure pas dans le manuel car il n'y a pas de notion nouvelle dans cette leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Les élèves peuvent à nouveau utiliser le signe <.
 $756 < 760 < 872 < 879 < 935 < 975$
 $179 < 562 < 813 < 839 < 903 < 976$

2 $776 < 868$; $964 > 754$; $809 < 908$;
 $700 > 699$; $820 > 812$; $760 < 860$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des nombres par ordre croissant.
- **Exercices 2 et 3** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

1 Faire lire le titre et la phrase de contexte puis demander de lire les valeurs chiffrées figurant sur l'image.

Le vainqueur a lancé son poids à 902 cm.

2 $902 > 816 > 795 > 754$

REMÉDIATION

Il est possible que les difficultés rencontrées pour effectuer des rangements et des comparaisons soient liées au manque de maîtrise de la numération. Il faudra donc prévoir des activités en conséquence : utilisation du tableau de numération, décompositions additives en centaines, dizaines et unités. Revoir ensuite la méthode qui permet de ranger et de comparer des nombres. Faire comparer des nombres en utilisant les signes < et > (voir l'exercice 2 de la rubrique *Je m'exerce*), et faire ranger ensuite des nombres par ordre croissant et décroissant (voir l'exercice 1 de cette même rubrique).

La pyramide

LEÇON 3

Savoir

La pyramide

Savoir-faire

Identifier la pyramide.

Matériel

- Livre élève, page 64.
- Livret d'activités, page 50.
- Divers solides dont des pyramides (à base triangulaire, carrée...).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Une pyramide est un solide constitué :

- d'une base qui est un polygone, c'est-à-dire une figure fermée délimitée par des segments de droite. Il peut s'agir d'un triangle, d'un carré, d'un pentagone, etc. Ce polygone peut être régulier ou non.
- de faces latérales qui sont des triangles ayant un sommet commun appelé le sommet de la pyramide. Il y a autant de faces latérales que de côtés à la base.

Prévoir des manipulations en début de leçon, qui offriront aux élèves la possibilité d'identifier des pyramides de façon concrète. Seules ces manipulations permettent de voir toutes les faces d'une pyramide, ce que l'on ne peut pas faire dans des représentations comme celles du manuel.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les solides déjà étudiés. Demander de les caractériser : forme des faces, nombres de faces, d'arêtes et de sommets.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Comme précisé ci-dessus, les activités sur le manuel seront précédées de manipulations à partir des solides disponibles.

1 Présenter la situation puis demander d'observer l'image : on y voit une table sur laquelle se trouvent 4 paquets cadeaux. Faire identifier chacun des solides représentés : un pavé droit (A), un cube (B), une pyramide à base carrée (C) et un cylindre (D).

2 a) b) c) Passer ensuite à la caractérisation de la pyramide. Faire constater que celle-ci présente une base carrée. Les élèves notent ensuite que les autres faces sont triangulaires. En faire donner le nombre : il y en a 4, soit autant que le nombre de côtés de la base. Faire constater ensuite que les différentes faces triangulaires ont un point commun : le sommet de la pyramide. S'appuyer sur le schéma de la rubrique **Je résume** pour présenter à nouveau le vocabulaire géométrique de la 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

Si le constat n'a pas été effectué lors des manipulations en début de leçon, les élèves pourront noter ici que le nombre de côtés de la base d'une pyramide peut varier.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : caractériser une pyramide en complétant sa légende.
- **Exercice 2** : identifier des pyramides.
- **Exercice 3** : identifier les objets dont la forme est une pyramide.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, faire identifier la forme des différents flacons de parfum. On trouve respectivement un pavé droit (A), un cône (B), un cube (C) et une pyramide (D).

REMÉDIATION

Prévoir de faire manipuler à nouveau des pyramides afin de revenir sur les caractéristiques de ces solides : présence d'une base dont les élèves se rappelleront qu'elle peut être triangulaire, carré, etc., de faces triangulaires (dont les élèves constateront à nouveau qu'il y en a autant que de côtés à la base), d'un sommet qui est le point commun des différentes faces triangulaires.

La monnaie (1)

LEÇON 4

Savoir

La monnaie.

Savoir-faire

Identifier, nommer et utiliser les différentes pièces en usage (1 F, 5 F, 10 F, 25 F, 50 F, 100 F et 500 F).

Matériel

- Livre élève, page 65.
- Livret d'activités, page 51.
- Pièces de monnaie en usage.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les leçons sur la monnaie se prêtent particulièrement à des activités collectives ou à mener par groupes : manipulation des pièces en usage (possibilité de les faire fabriquer : les élèves posent des feuilles sur les pièces et repassent avec leur crayon avant de découper ou découpent de simples disques et écrivent la valeur dessus), jeux d'échange (*Combien de pièces de 100 F/de 50 F/de 25 F dois-je te donner contre une pièce de 500 F ?*), somme à réunir pour réaliser un achat (un enfant ou un groupe d'enfants joue le rôle du vendeur, un autre l'acheteur), monnaie à rendre (suite de l'activité précédente).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves mobilisent leurs acquis de l'année précédente et leurs connaissances personnelles. Leur demander de tracer des cercles à main levée et d'écrire les valeurs correspondantes à l'intérieur.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les activités décrites ci-dessus seront conduites de préférence en début de leçon et, plus tard, en complément dans le cadre des activités de remédiation.

1 Les élèves prennent connaissance de la situation et prélèvent les informations nécessaires sur l'image : il y a 2 pièces de 500 F, 2 pièces de 100 F, 3 pièces de 50 F, 3 pièces de 25 F, 2 pièces de 10 F et 2 pièces de 5 F.

2 Demander ensuite de dessiner les pièces nécessaires puis d'associer dans chaque cas l'écriture mathématique correspondante. Par exemple :

$$500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 50 \text{ F} + 25 \text{ F} = 675 \text{ F}.$$

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 Il y a 735 F. $500 + 100 + 50 + 50 + 25 + 5 + 5 = 735$

2 Demander de dessiner le moins de pièces possible dans chaque cas et d'associer l'écriture additive correspondante.

$$555 \text{ F} = 500 \text{ F} + 50 \text{ F} + 5 \text{ F}$$

$$975 \text{ F} = 500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 50 \text{ F} + 25 \text{ F}$$

$$835 \text{ F} = 500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 25 \text{ F} + 5 \text{ F} + 5 \text{ F}$$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : déterminer le montant d'une somme d'argent.
- **Exercice 2** : représenter une somme d'argent.
- **Exercice 3** : réaliser un échange de pièces de monnaie.

2 J'utilise mes connaissances

Ngouma possède 435 F.

$$100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} + 10 \text{ F} + 10 \text{ F} + 10 \text{ F} + 5 \text{ F} = 435 \text{ F}$$

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord les pièces en usage dans notre pays. Proposer ensuite des jeux d'échange : échanger une pièce de 100 F contre des pièces de 10 F, 1 pièce de 100 F contre des pièces de 50 F puis contre des pièces de 25 F, etc. Dans chaque cas, faire trouver l'écriture mathématique correspondante, avec des additions et/ou des multiplications : $100 \text{ F} = 4 \times 25 \text{ F}$ par exemple. Mettre également en scène des situations où il faut réunir une somme d'argent donnée pour acheter un objet.

L'addition des nombres jusqu'à 999

LEÇON 5

Savoir

L'addition avec report des nombres jusqu'à 999.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec report sur les nombres de 500 à 999.

Matériel

- Livre élève, page 66.
- Livret d'activités, page 52.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves pourront anticiper le fait que les principes de l'addition s'appliquent à la tranche de nombres qu'ils viennent d'étudier. Prévoir des révisions en début de leçon, notamment concernant l'importance de l'alignement des chiffres et la question des reports.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Détailler l'un des calculs au tableau en demandant de verbaliser les étapes de la démarche.

$$252 + 71 = 323 ; 224 + 186 = 410 ; 326 + 276 + 82 = 684$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et régler les éventuels problèmes de compréhension : *une exploitation forestière* (un endroit où on coupe les arbres pour les vendre et où on en replante pour le futur), *une parcelle* (un morceau de terrain). Demander ensuite de déterminer l'opération qui permettra de trouver le nombre total d'arbres. La noter au tableau puis laisser les élèves travailler seuls. Lors de la correction, revoir à nouveau les étapes du calcul.

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.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $504 + 297 = 801$; $625 + 277 = 902$; $496 + 435 = 931$; $709 + 199 = 908$

2 La masse totale de maïs est de 977 kg. $469 + 508 = 977$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

885 arbres vont être replantés au total. $488 + 397 = 885$

REMÉDIATION

Revoir les étapes du calcul additif à partir d'un exemple au tableau. Donner quelques additions à effectuer. Prévoir de programmer un apprentissage et une révision régulière des tables d'addition. Proposer également des problèmes relevant de situations additives. Voici deux suggestions :

1 Une société commande des pneus de voiture pour les revendre. 414 pneus doivent arriver lors de la première livraison et 386 lors de la deuxième.

Combien de pneus cette société a-t-elle commandés en tout ?

2 Un avion effectue un premier vol de 295 km puis un deuxième vol de 613 km.

Quelle distance totale l'avion a-t-il parcourue ?

La soustraction des nombres jusqu'à 999

LEÇON 6

Savoir

La soustraction avec emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions avec emprunt sur les nombres jusqu'à 999.

Matériel

- Livre élève, page 67.
- Livret d'activités, page 53.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans la précédente leçon, les élèves ont pu anticiper le fait que les principes de l'addition s'appliquent à la tranche de nombres qu'ils ont étudiée récemment. Ils feront le même type de constat concernant la soustraction. Prévoir des révisions en début de leçon, notamment concernant l'importance de l'alignement des chiffres et la question des emprunts.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Détailler le calcul de l'une des opérations au tableau en faisant intervenir des élèves pour qu'ils expliquent la procédure.
 $487 - 243 = 244$; $243 - 125 = 118$; $356 - 288 = 68$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et vérifier les mots *paver* (poser des pavés, à montrer sur l'image) et *ruelle* (une petite rue) sont bien compris de tous. Faire relever l'information qui figure sur l'image puis demander d'écrire sur l'ardoise l'opération qui permet de répondre à la question. Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur puis demander aux élèves d'effectuer seuls cette opération. Corriger par la suite en faisant donner à nouveau les étapes du calcul.

Les ouvriers peuvent encore utiliser 275 pavés.
 $950 - 675 = 275$

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.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $675 - 598 = 77$; $715 - 396 = 319$; $915 - 456 = 459$;
 $800 - 73 = 727$; $801 - 106 = 695$

2 Le garage doit encore mettre 470 litres en bidon.
 $850 - 380 = 470$

3 Il reste 245 cartes à faire. $900 - 655 = 245$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Bilo'o devra lire 452 pages. $850 - 398 = 452$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire puis donner quelques calculs d'entraînement. Programmer la révision régulière des tables de soustraction. Proposer également des problèmes d'application supplémentaires. Voici deux suggestions.

1 Un atelier a fabriqué 932 chaises cette année. L'année précédente, la production avait été de 737 chaises.

Combien de chaises ont été fabriquées en plus cette année ?

2 Une athlète fait une course de 1 000 m. Elle chute après 735 m.

Quelle distance lui restait-il alors à parcourir ?

La multiplication par 2 et 3 avec et sans report

LEÇON 7

Savoir

La multiplication sans et avec report.

Savoir-faire

Calculer à partir de l'énoncé d'un problème des multiplications avec et sans report (produit inférieur ou égal à 999).

Matériel

- Livre élève, page 68.
- Livret d'activités, page 54.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme dans les deux leçons précédentes, les élèves vont constater que les principes de calcul sur les opérations continuent à s'appliquer sur la tranche de nombres étudiée récemment. Prévoir de revoir régulièrement les tables de 2 et 3.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir la technique opératoire et notamment le traitement des reports.

$$234 \times 2 = 468 ; 248 \times 2 = 496 ; 132 \times 3 = 396 ; 158 \times 3 = 474$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire lire le titre et le contexte puis demander d'observer et de décrire l'image. Il s'agit principalement de prélever l'information chiffrée figurant dans la bulle du personnage. Demander ensuite de noter sur l'ardoise l'opération qui permettra de déterminer le nombre total de pains produits. Certains élèves proposeront une addition ($288 + 288$) tandis que d'autres auront écrit une multiplication (288×2). Ces deux possibilités offriront l'occasion de faire faire la relation entre l'addition répétée et la multiplication : $288 + 288 = 288 \times 2$. Demander d'effectuer la multiplication. Procéder ensuite à la correction.

Le boulanger a produit 576 pains en tout. $288 \times 2 = 576$

2 Suivre la même méthode de travail. Dans le cas présent, le calcul additif reste possible (addition à trois termes). Faire

faire l'association suivante : $256 + 256 + 256 = 256 \times 3$. Demander aux élèves d'effectuer seuls la multiplication puis passer à la correction.

La boulangerie a produit 768 croissants. $256 \times 3 = 768$

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.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $434 \times 2 = 868$; $398 \times 2 = 796$; $323 \times 3 = 969$; $327 \times 3 = 981$; $304 \times 3 = 912$

2 Il y a 690 manuels. $345 \times 2 = 690$

3 Il y a 705 ampoules. $235 \times 3 = 705$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des multiplications.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives.

2 J'utilise mes connaissances

1 Expliquer de façon simplifiée le terme *en moyenne* : c'est le nombre de personnes qu'il y a chaque jour (il est inutile d'approfondir ici cette notion encore trop abstraite pour des élèves de 2^e année). Vérifier également la bonne compréhension du mot *étudiant* : une personne qui étudie, une personne qui poursuit ses études après le lycée.

La Bibliothèque nationale reçoit en moyenne 936 étudiants en 2 jours. $468 \times 2 = 936$

2 Elle reçoit 867 enseignants en 3 jours. $289 \times 3 = 867$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire. Proposer ensuite quelques calculs supplémentaires. Voici également des problèmes qui permettront de mettre en pratique la multiplication.

1 Un client a acheté 3 paquets de 325 g de sucre.

Quelle quantité totale de sucre le client a-t-il achetée ?

2 Un chauffeur effectue un aller-retour pour une livraison. Il parcourt 317 km à chaque trajet.

Quelle distance a-t-il parcourue au total ?

Le périmètre du carré

LEÇON 8

Savoir

Le périmètre.

Savoir-faire

Calculer le périmètre d'un carré dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, page 69.
- Livret d'activités, page 55.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le périmètre est la longueur de la ligne qui délimite une surface. Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de ses côtés. Les particularités géométriques du carré permettent de simplifier les calculs. Les élèves devront ainsi déduire la formule de calcul après avoir additionné les mesures des quatre côtés d'un carré : il est possible de multiplier la mesure d'un côté par 4 (substitution d'une addition répétée par une multiplication). Dans cette première leçon sur les périmètres, il faut cependant laisser les élèves additionner quatre fois les mêmes termes s'ils le souhaitent. Plus tard dans l'année, lorsqu'ils seront plus à l'aise avec la notion de périmètre et avec la multiplication, il faudra leur rappeler que l'on peut multiplier le côté par 4 et ainsi simplifier les calculs.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Tracer un carré au tableau et demander de le caractériser : nombre de côtés, égalité des côtés, présence de 4 angles droits.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Faire découvrir la situation puis identifier la figure dont il est question : un carré.
- 2 Les élèves constatent que la corde entoure le jardin en suivant précisément les limites. Faire préciser la mesure de chaque côté : 8 m. Les élèves auront ainsi l'occasion de rappeler l'égalité de la mesure des côtés d'un carré.

Donner la consigne et laisser la classe chercher. Lors de la mise en commun, demander à un élève d'expliquer comment il a fait. Il est probable, dans un premier temps, que le périmètre ait été calculé par ajout de la mesure des quatre côtés. Introduire le vocabulaire mathématique : *Nous avons calculé la longueur de la ligne qui délimite le carré : nous avons calculé le périmètre de la figure.* La formule de calcul sera déduite de la simplification que l'on peut faire du calcul. Elle sera écrite au tableau : périmètre du carré = côté + côté + côté + côté. La formule de calcul simplifiée pourra être trouvée en posant une question telle que : *Combien de fois a-t-on ajouté la mesure du côté pour trouver le périmètre du carré ? On l'a ajoutée 4 fois. Donc le périmètre du côté, c'est 4 fois la mesure d'un côté.* Cette formule simplifiée sera écrite au tableau : périmètre du carré = côté x 4.

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

Carré A → 200 cm ; carré B → 36 m ; carré C → 96 m ; carré D → 64 m

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : mesurer le côté d'un carré puis calculer son périmètre.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre des situations-problèmes faisant intervenir le périmètre du carré.

2 J'utilise mes connaissances

Abore a besoin de 240 cm de dentelle.

REMÉDIATION

Dessiner ou faire dessiner les carrés, donner la mesure du côté (9 cm ; 11 cm, etc.) puis demander de calculer leur périmètre. Faire retrouver la formule de calcul : *Je trouve le périmètre du carré en additionnant 4 fois la mesure du côté.*

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 9

Savoir

Résolution de problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème additive sans ou avec report ou une situation-problème soustractive sans ou avec emprunt dans la limite des nombres de 0 à 999.

Matériel

- Livre élève, page 70.
- Livret d'activités, page 56.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon permet une mise en pratique du travail effectué précédemment sur la technique opératoire de l'addition et de la soustraction. Les élèves rappelleront la méthodologie de résolution de problèmes.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les opérations utilisées au cours de la leçon : l'addition et la soustraction.

$$322 + 140 = 462 ; 643 + 267 = 910 ; 868 - 437 = 431 ;$$

$$923 - 537 = 386$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire lire le titre et le contexte. Demander ensuite d'observer le contenu de l'image et de le décrire : on voit une vendeuse avec deux bocaux devant elle. Il y a des perles rouges dans l'un et bleues dans l'autre. Demander également de lire le contenu de la bulle. Les élèves déterminent ensuite l'opération qui permettra de répondre à la question. Pour ce faire, ils doivent effectuer le tri parmi les trois données disponibles : $646 + 323$. Laisser ensuite les élèves effectuer le calcul puis corriger.

Afome a 969 perles. $646 + 323 = 969$.

2 Il s'agit ici aussi de choisir les données utiles et de trouver l'opération attendue : $646 - 379$.

Il restera 267 perles rouges. $646 - 379 = 267$

3 Validation

Je résume

Il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon. Prévoir de faire récapituler les étapes de la résolution de problème.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 a) Les employés ont récolté 970 régimes de noix de palme. $522 + 448 = 970$

b) Il est resté 384 régimes. $650 - 266 = 384$

2 a) Il y a 901 places disponibles. $463 + 438 = 901$

b) Il reste 174 places libres. $463 - 289 = 174$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, faire dire quelques mots au sujet de l'importance de l'hygiène du milieu : vivre dans un quartier agréable, prévenir les maladies.

1 948 kg d'ordures ont été ramassées au cours de la journée. $406 + 542 = 948$

2 Il a été ramassé 136 kg de plus le soir. $542 - 406 = 136$

REMÉDIATION

Revoir les étapes de la résolution de problème si nécessaire. Proposer de nouvelles activités d'entraînement. Voici deux suggestions.

1 Des ouvriers ont bitumé un tronçon de route de 327 m et un autre d'une longueur de 545 m.

Quelle longueur totale de route a été bitumée ?

2 Pour l'embouteillage de bouteilles d'eau minérale, deux cartons contenant chacun 325 et 435 bouchons ont été commandés.

Combien de bouchons ont-ils été commandés au total ?

Les mesures de temps : l'heure et la minute (2)

LEÇON 10

Savoir

Les mesures de durée.

Savoir-faire

Lire l'heure. Régler les aiguilles d'une montre à partir d'une heure demandée.

Matériel

- Livre élève, page 71.
- Livret d'activités, page 57.
- Horloge, réveil, montre à aiguille et à affichage digital.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme dans la première leçon sur le sujet, il s'agit ici de faire faire des exercices de décodage (lire l'heure) et de codage (régler les aiguilles d'une montre sur l'heure voulue). Prévoir de revoir en fonction des besoins les points suivants : les différents types d'horloges, le rôle des aiguilles sur un cadran à aiguilles, le rapport entre le jour et l'heure, duquel on peut déduire que la petite aiguille effectue deux tours de cadran en 1 jour, la relation entre les heures du matin et celles de l'après-midi (+12/-12), la relation entre les heures et les minutes (1 h = 60 min), la lecture des minutes sur un cadran à aiguilles.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

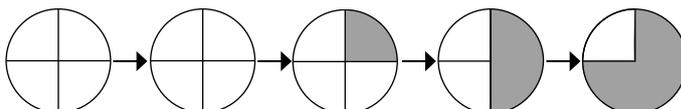
Utiliser l'activité de révision pour revoir, en fonction des besoins, les points mentionnés ci-avant.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Tracer une ligne du temps au tableau qui permettra de mieux visualiser les heures mentionnées dans la bulle. Demander ensuite de matérialiser ces heures sur une horloge à aiguilles. Dans ce cas également, prévoir les rappels nécessaires. Expliciter les expressions *et quart* et *moins le quart*. Pour cela, tracer une horloge schématiquement au tableau, sous la forme d'un simple disque. Partager le disque en 4 parties égales et colorier ensuite le quart du disque. Préciser qu'on peut diviser une heure en 4 parties égales et que chacune se nomme *un quart d'heure*. Faire constater qu'il y a 4 quarts d'heures dans 1 heure et faire établir la relation suivante :

1 quart d'heure = 15 min. Colorier ensuite la moitié du disque et introduire l'expression *et demie* (*Quand il est 6 heures et demie, il est 6 heures passées d'une demi-heure ou 6 heures 30 minutes*). Terminer en coloriant les trois quarts du disque pour introduire l'expression *moins le quart* (*Il est un quart d'heure avant l'heure suivante*).



Par rapport à la situation du manuel, conclure : *Quand il est 7 heures et quart, il est 7 heures 15 minutes. Et quand il est 5 heures moins le quart, il est 5 heures moins 15 minutes, c'est-à-dire 4 heures 45 minutes.*

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

3 h 30 min → trois heures et demie ; 1 h 45 min → deux heures moins le quart ; 10 h 30 min → dix heures et demie ; 11 h 15 min → onze heures et quart

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire l'heure.
- **Exercice 2** : dessiner les aiguilles d'une horloge pour indiquer l'heure demandée.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves pourront s'aider d'une horloge et des schémas réalisés précédemment au tableau.

8 heures et demie → 8 h 30 min ; onze heures et quart → 11 h 15 min ; neuf heures moins le quart → 8 h 45 min

REMÉDIATION

À partir de la manipulation d'horloges ou sur des tracés de cadran au tableau, revoir tout d'abord en fonction des besoins les points cités dans la rubrique *Conseils didactiques*. Aborder ensuite l'explicitation des termes *et quart*, *et demie* et *moins le quart*. Dans tous les cas, proposer des activités de décodage (lire l'heure) et de codage (dessiner des aiguilles sur des cadrans pour indiquer une heure donnée).

Situations de partage

LEÇON 11

Savoir

La division.

Savoir-faire

Identifier une situation de partage à partir de l'énoncé d'un problème.

Matériel

- Livre élève, page 72.
- Livret d'activités, page 58.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves construisent progressivement le sens de la division. Les premiers exercices s'effectueront par tâtonnement car il faut les laisser mettre en place leurs propres procédures. On peut résoudre des situations relevant de la division sans savoir poser cette opération. Il est tout à fait envisageable de faire des multiplications à trous puisque la multiplication est liée à la division. Il est également possible de faire des additions ou des soustractions successives. Par exemple, si l'on considère la situation suivante : *Maman a 21 bonbons. Elle les partage équitablement entre ses 3 enfants. Combien chacun en aura-t-il ?* On peut retrancher 3 de 21, puis encore 3 du résultat obtenu et ainsi de suite. On peut également procéder par additions successives ou par multiplications : Maman donne 3 bonbons, puis encore 3 bonbons, cela fait 6 bonbons ($3 + 3$ ou 3×2). Elle donne encore 3 bonbons, cela fait 9 bonbons ($6 + 3$ ou 3×3) et ainsi de suite.

Il conviendra d'aborder deux types de problèmes : les situations de groupements et les situations de partage. Il y a ainsi :

- les problèmes où l'on cherche la valeur d'une part. Il s'agit, par exemple, de la situation qui vient d'être mentionnée ci-dessus : on partage 21 bonbons entre 3 enfants. On cherche combien chaque enfant aura de bonbons. On peut ici distribuer 1 bonbon à chacun, puis un autre et ainsi de suite. Le 3 n'apparaît pas explicitement dans la manipulation.
- les problèmes où l'on cherche le nombre de parts. Par exemple : on a 21 bonbons. On veut en distribuer 3 par enfants. On cherche combien d'enfants on pourra servir. Dans ce type de situation, les élèves feront des paquets de 3 bonbons (1, puis 2, puis 3...). Le 3 apparaît explicitement dans la manipulation.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité permet de rappeler la relation entre l'addition et la multiplication.

$$12 + 12 = 12 \times 2 ; 30 + 30 + 30 = 30 \times 3 ; 6 + 6 + 6 + 6 = 6 \times 4$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation. Poser des questions pour vérifier la compréhension : *Que veulent faire les enfants ? Combien y a-t-il de poissons ? Combien y a-t-il d'enfants ?*

Faire observer les calculs un à un et donner quelques explications.

→ Calcul de Bibang. Cet enfant procède par soustractions successives. Il considère à chaque étape les poissons distribués et les soustrait du total restant :

- Je distribue 1 poisson. Il en reste $18 - 3 = 15$.
- Je distribue un deuxième poisson ($15 - 3 = 12$), un troisième ($12 - 3 = 9$), un quatrième ($9 - 3 = 6$), un cinquième ($6 - 3 = 3$) et un sixième ($3 - 3 = 0$).

Faire noter qu'il ne reste aucun poisson.

→ Calculs de Bouka et de Moussavou. Bouka procède par additions successives en considérant le nombre de poissons distribués successivement en les additionnant au fur et à mesure que chacun des enfants est servi. Le raisonnement de Moussavou est le même, l'enfant remplaçant les additions successives par une multiplication.

- On distribue 1 poisson à chacun. On en a distribué 3.
- On distribue un deuxième poisson ($3 + 3 = 6$ ou $3 \times 2 = 6$), un troisième ($6 + 3 = 9$ ou $3 \times 3 = 9$), un quatrième ($9 + 3 = 12$ ou $3 \times 4 = 12$), un cinquième ($12 + 3 = 15$ ou $3 \times 5 = 15$), un sixième bonbon ($15 + 3 = 18$ ou $3 \times 6 = 18$).

Faire noter que l'on trouve le même résultat qu'avec la méthode de Bibang.

→ Nouveau calcul de Moussavou. Moussavou cherche combien de fois on peut prendre 3 dans 18 et pose une multiplication à trous : $3 \times 6 = 18$.

Il est évident que c'est vers cette méthode que les élèves devront tendre : c'est la plus économique. Mais pour l'instant, il n'est pas encore question de la leur imposer sans qu'ils en aient véritablement compris le sens.

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 différentes méthodes pourront être données lors de la correction.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations de partage.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette situation également, les élèves utilisent la méthode de leur choix et les différentes procédures seront détaillées lors de la correction.

REMÉDIATION

Prévoir des problèmes supplémentaires. Voici des suggestions.

- 6 enfants se partageant 30 bonbons, Combien chaque enfant aura-t-il de bonbons ?
- Un technicien range 28 téléphones dans des boîtes. Il peut mettre 7 livres par boîte. Combien de boîtes va-t-il remplir ?

La division

LEÇON 12

Savoir

La division.

Savoir-faire

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

Matériel

- Livre élève, page 73.
- Livret d'activités, page 59.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les observations faites dans la première leçon au sujet des différentes procédures pour aborder les partages restent valables dans cette nouvelle leçon sur ce thème. Les élèves vont aborder la division posée, qui correspond à l'écriture $a : b$. Dans le premier cas proposé dans la situation de découverte, il n'y a pas de reste. Ce point sera abordé dans le cas suivant. Les élèves y auront été préparés dans la situation proposée dans la rubrique *Je me rappelle*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves sont explicitement invités à dessiner les billes et à effectuer des groupements par 6 pour matérialiser cette situation de partage. Ils observeront qu'il reste 3 billes.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation. Poser les questions habituelles qui permettront de faire ressortir les informations qui vont servir pour les calculs : *Que veulent faire les enfants ? Combien y a-t-il de goyaves ? Combien y a-t-il d'enfants ?* Faire ensuite observer le contenu des bulles. Reproduire les calculs au tableau et donner les explications nécessaires concernant la division posée : *On partage 16 en 2 parts égales. On cherche*

combien de fois 2 on peut mettre dans 16. Les élèves qui connaissent les doubles pourront répondre sans hésitation à la question. Montrer comment s'effectue le calcul soustractif dans l'opération. Faire constater que le reste est 0.

2 Utiliser la même procédure. Dans le cas présent, les élèves observeront la présence d'un reste. Faire dessiner les 19 bananes et demander de les partager en 2 tas égaux. Les élèves verront alors plus facilement qu'il en reste 1. Produire l'écriture mathématique qui traduit la situation de division : $19 = (2 \times 9) + 1$

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

- a)** Chaque groupe aura 12 livres. $24 : 2 = 12$
b) Chaque groupe aura 11 livres. Il restera 2 livres.
 $35 = (3 \times 11) + 2$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations de partage.

2 J'utilise mes connaissances

Chaque client aura 9 sachets. $18 : 2 = 9$

REMÉDIATION

Prévoir quelques problèmes supplémentaires.

- 1** Un enfant doit lire un livre de 24 pages en 2 jours. Il prévoit de lire le même nombre de pages chaque jour. Combien l'enfant va-t-il lire de pages chaque jour ?
- 2** 2 pêcheurs se partagent équitablement les 22 poissons qu'ils ont ramenés dans leur filet. Combien chaque pêcheur aura-t-il de poissons ?

Les mesures de masse : le g, le mg

LEÇON 13

Savoir

Les mesures de masse.

Savoir-faire

- Estimer, comparer et mesurer des masses.
- Utiliser les unités conventionnelles : g, mg.

Matériel

- Livre élève, page 74.
- Livret d'activités, page 60.
- Balances. Objets pouvant être pesés.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le contenu de la leçon n'est pas facile à faire passer car il est très compliqué pour les élèves d'appréhender des grandeurs qui sont petites et qui ne leur parlent guère. Il faudra néanmoins leur montrer à quoi celles-ci correspondent. Voici quelques repères approximatifs.

- 1 quart d'une feuille de papier de format A4 pèse environ 1 g.
- 20 carreaux d'une feuille de cahier pèsent 1 dg.
- 2 carreaux pèsent 1 cg.
- Il faut une toute petite partie d'un carreau pour avoir une masse de 1 mg.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves revoient les unités présentées précédemment : le gramme et le kilogramme. En complément, maintenant que le nombre 1 000 a été étudié, il sera possible d'effectuer la relation $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Dans le cas de la présentation du milligramme, il sera également possible de faire établir la relation $1 \text{ g} = 1\,000 \text{ mg}$.

Cela aidera les élèves à percevoir qu'un milligramme représente une faible masse (voir les repères donnés ci-dessus). Concernant le rangement des quantités utilisées par ordre croissant, les élèves devront déduire que les masses exprimées en milligrammes sont toutes inférieures à celle exprimée en grammes puisqu'aucune n'atteint 1 000 g → $2 \text{ mg} < 5 \text{ mg} < 80 \text{ g}$.

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

- a) La masse d'une pincée de sel : 30 mg.
- b) La masse d'une plaquette de beurre : 100 g.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : estimer une masse en mg ou g.
- **Exercice 2** : ranger des masses par ordre croissant.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves utilisent les repères donnés précédemment, notamment ceux figurant dans la rubrique **Je résume**.

- Ma feuille pèse 4 g.
- Chaque petit confetti pèse environ 1 mg.
- Le sachet de confettis pèse 100 g.

REMÉDIATION

On l'a vu précédemment : il n'est guère envisageable de faire soupeser des objets dont la masse est exprimable en milligramme. Il faudra donc donner à nouveau les repères qui ont été vus au cours de la leçon pour aider les élèves à appréhender cette unité de mesure.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 14

Savoir

Résolution de problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre des situations-problèmes multiplicatives sans et avec report (produit inférieur ou égal à 999).

Matériel

- Livre élève, page 75.
- Livret d'activités, page 61.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir de revoir la technique opératoire de la multiplication d'une part et, d'autre part, les étapes de la résolution de problème.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions sont consacrées aux calculs multiplicatifs.
 $433 \times 2 = 866$; $328 \times 2 = 656$; $112 \times 3 = 336$; $315 \times 3 = 945$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et expliquer au besoin le mot *importation* : réaliser des *importations*, c'est faire venir des marchandises d'un autre pays. Demander ensuite aux élèves de prélever sur l'image les données chiffrées dont ils vont avoir besoin. Les laisser déterminer l'opération qu'il convient d'effectuer puis de la calculer. Certains élèves pourront faire le choix de l'addition. Faire effectuer la relation suivante : $455 + 455 = 455 \times 2$. Demander d'effectuer la multiplication. Passer ensuite à la correction.

910 souris vont être livrées. $455 \times 2 = 910$

2 Procéder comme précédemment.
975 câbles seront livrés. $325 \times 3 = 975$

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.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

- a) La coiffeuse a eu 954 clients. $318 \times 3 = 954$
b) Elle a utilisé 792 perles. $396 \times 2 = 792$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Faire lire le titre et le contexte. Poser ensuite des questions pour vérifier que les élèves ont également lu le contenu des bulles : *Combien d'enfants a Babissa ? Et Bifane ?* Laisser ensuite les élèves travailler seuls. L'activité se termine par une correction collective.

Babissa a dépensé 900 F. $450 \times 2 = 900$

Bifane a dépensé 975 F. $325 \times 3 = 975$

C'est Bifane qui a dépensé le plus. $975 \text{ F} > 900 \text{ F}$

REMÉDIATION

Revoir les étapes de la résolution de problèmes. Proposer un entraînement supplémentaire. Voici deux suggestions.

1 Une couturière a utilisé 3 morceaux de tissu mesurant chacun 496 cm.

Quelle longueur totale de tissu la couturière a-t-elle utilisée ?

2 Un avion a embarqué 287 passagers au départ de Libreville. Il en a transporté autant au retour.

Combien cet avion a-t-il transporté de passagers au total ?

Le rectangle (1)

LEÇON 15

Savoir

Le rectangle.

Savoir-faire

Identifier et caractériser le rectangle.

Matériel

- Livre élève, page 76.
- Livret d'activités, page 62.
- Diverses figures géométriques dont des rectangles.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves sauront identifier des rectangles parmi les figures géométriques qu'on pourra leur faire manipuler. Ils en donneront la définition : un rectangle est un quadrilatère, c'est-à-dire une figure à 4 côtés, dont les 4 angles sont droits. Il conviendra également d'aborder quelques propriétés de cette figure : ses côtés opposés sont de même longueur et parallèles.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

En caractérisant le pavé droit, les élèves indiqueront la présence de faces rectangulaires. Ils constateront également qu'un pavé droit peut présenter des faces carrées. Cela tient au fait que le carré est un rectangle particulier.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **5** Les élèves découvrent la situation et observe le plan du terrain. Il constate qu'il s'agit d'un quadrilatère dont ils donneront le nom : un rectangle.

2 La comparaison s'effectuera de plusieurs manières différentes : par une estimation à vue, en référence à la mention de la longueur sur le schéma et par la prise de mesures avec la règle graduée. Conclure : *Le rectangle a des côtés opposés*

de même longueur. Les faire nommer : Les grands côtés sont les longueurs, les petits côtés sont les largeurs.

3 La prise de mesures qui précède permettra de constater que les côtés opposés ont toujours la même distance entre eux. Ils sont donc parallèles. Faire formuler cette propriété de rectangle : *Dans un rectangle, les côtés opposés sont parallèles.*

4 Faire des rappels concernant l'angle droit (l'angle donné par l'équerre), l'angle aigu (un angle dont la mesure est inférieure à celle de l'angle droit) et l'angle obtus (un angle dont la mesure est supérieure à celle de l'angle droit). Conclure : *Un rectangle a 4 angles droits.*

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

Demander de justifier les réponses, ce qui permettra de revenir sur la définition de rectangle.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : compléter la légende d'un rectangle.
- **Exercice 2** : identifier des rectangles.
- **Exercice 3** : identifier des rectangles et des carrés.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette activité également, les élèves justifieront leur réponse.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles manipulations avec le matériel de géométrie. Faire isoler les rectangles et demander de justifier la façon dont le tri a été effectué. Cela permettra de donner à nouveau la définition du rectangle et de préciser les propriétés de cette figure qui ont été étudiées.

Le rectangle (2)

LEÇON 16

Savoir

Le rectangle.

Savoir-faire

Reproduire et construire un rectangle.

Matériel

- Livre élève, page 77.
- Livret d'activités, page 63.
- Règle et équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

En début de leçon, prévoir des révisions sur le contenu de la leçon précédente : définition du rectangle et propriétés concernant ses côtés (ses côtés opposés sont de même longueur et parallèles).

Les élèves commenceront les tracés sur des quadrillages. Ils utiliseront ensuite des feuilles non quadrillées, ce qui présente un niveau de difficulté supplémentaire puisqu'il faut se servir de l'équerre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Dessiner un rectangle au tableau. Demander ensuite d'en donner la définition et les propriétés qui ont été étudiées lors de la leçon précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis demander d'observer la construction du rectangle. Faire détailler les étapes une à une. Passer ensuite à l'activité de tracé. S'assurer tout d'abord que les élèves disposent du matériel nécessaire : règle et équerre. Ceux qui n'ont pas d'équerre pourront utiliser un gabarit d'angle droit. Faire la construction au tableau, les élèves la suivant étape par étape. Les tracés seront effectués sur une feuille non quadrillée. Si les élèves travaillent sur leur cahier, leur demander de ne pas suivre le quadrillage de la page pour le tracé du premier segment. Prévoir de faire travailler les élèves par deux : chacun effectue une étape du tracé puis vérifie ce qu'a fait son voisin. Cela permettra de s'assurer au fur et à mesure de l'avancée de la construc-

tion que les mesures sont correctes et que les angles droits sont respectés. Faire constater qu'il est souvent nécessaire d'utiliser la règle après avoir amorcé le tracé d'un segment le long de l'équerre : généralement, le 0 de l'équerre ne se trouve pas au bord de l'équerre.

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

Prévoir de faire verbaliser les différentes étapes de la construction. Les élèves s'appuieront sur l'activité précédente.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : terminer le tracé d'un rectangle déjà amorcé.
- **Exercice 2** : construire un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

Commencer par faire prendre connaissance de la situation et demander de donner les mesures du rectangle. Dans ce cas également, faire rappeler comment la figure doit être construite.

REMÉDIATION

Prévoir de faire travailler les élèves sur les propriétés du rectangle, la prise de mesure (0 de la règle à placer au début du segment à mesurer), le maniement de l'équerre concernant les angles droits et sur les tracés (développement de l'habileté gestuelle).

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, pages 78-79.

Les activités d'intégration seront conduites selon les modalités définies à l'unité 1.

Le nombre 1 000

LEÇON 1

Savoir

Le nombre 1 000.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer le nombre 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 80.
- Livret d'activités, page 64.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves vont constater que le principe de la numération qu'ils appliquent depuis qu'ils étudient la numération reste le même au-delà de 999. Le nombre 1 000 sera construit par ajout de 1 unité à 999. Les élèves comprendront ainsi la nécessité de créer une nouvelle colonne dans le tableau de numération. Même si l'objet de la leçon est l'étude du nombre 1 000, il ne faudra pas hésiter à anticiper et à faire compter oralement au-delà, dès à présent, afin de faire comprendre que ce principe de la numération de position se perpétue : *Après mille, on a mille un, c'est-à-dire mille et une unité, puis mille deux, c'est-à-dire mille et deux unités, et ainsi de suite.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Cet exercice classique de composition et de décomposition permettra des révisions sur la tranche des nombres jusqu'à 999. Le résultat de chaque somme pourra être écrit dans un tableau de numération.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Demander de prendre connaissance de la situation par la lecture du titre et du contexte. Les élèves observent ensuite l'illustration qui leur permettra de déterminer le nombre de paquets d'enveloppes reçus par le directeur et le nombre d'enveloppes que l'on trouve dans chaque paquet. Les élèves écrivent ensuite sous la forme d'une somme le nombre total d'enveloppes : $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$. Demander alors de compter de 100 en 100. Il n'y aura pas de problème jusqu'à 900. Au-delà, certains élèves éprouveront une difficulté. Leur demander alors de donner le nombre qui se trouve immédiatement

avant 100. Il s'agit de 99. Proposer alors d'ajouter 99 à 900. Le résultat est simple à trouver $\rightarrow 999$. Poser ensuite en colonne au tableau l'opération $999 + 1$. Demander à un élève de venir l'effectuer. Tracer un tableau de numération sur le tableau de la classe et y inscrire la colonne des unités de mille. Le nombre 1 000 est alors noté dans le tableau. Afin que les élèves comprennent correctement le principe de la numération, expliquer que la classe des mille comporte également des unités, des dizaines et des centaines. Donner oralement des exemples de nombres qui pourraient être inscrits dans ce tableau : 10 000, 100 000, etc. Comme précisé ci-dessus, il s'agit simplement de donner une perspective aux élèves concernant la suite des nombres. Il n'est aucunement question d'entrer dans les détails.

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 Pour tous les items sauf un, l'exercice consiste en une recomposition du nombre 1 000. Concernant l'écriture en toutes lettres, préciser que le mot *mille* est invariable.
- 2 $870 < 1\ 000$; $600 + 400 = 1\ 000$; $700 + 200 < 1\ 000$; $1\ 000 = 700 + 300$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : recomposer le nombre 1 000.
- **Exercice 2** : compléter des suites de nombres jusqu'à 1 000.
- **Exercice 3** : écrire le nombre immédiatement inférieur et le nombre immédiatement supérieur.
- **Exercice 4** : compléter à 1 000.
- **Exercice 5** : comparer des sommes faisant intervenir le nombre 1 000.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité demande un peu de méthode, d'autant plus que tous les cubes ne sont pas visibles. Les élèves doivent essayer de déterminer cette méthode par eux-mêmes. Il faudra cependant les mettre sur la piste en cas d'échec. Le plus simple est de déterminer le nombre de cubes de la première face : *Combien y a-t-il de cubes dans une rangée ?*

Combien y a-t-il de rangées sur la première face ? Les élèves peuvent alors déterminer le nombre total de cubes d'une face : il y en a 10 rangées de 10. Pour trouver ce total, ils peuvent donc compter de 10 en 10. Il faut ensuite déterminer le nombre de faces identiques à celle qui vient d'être considérée : il y en a 10. Pour déterminer le nombre total de cubes, il convient donc de compter de 100 en 100 dix fois. C'est ce que les élèves ont fait dans la situation de découverte du début de la leçon.

REMÉDIATION

Si des difficultés se présentent, il faut faire construire à nouveau le nombre 1 000 en s'appuyant sur le tableau de numération. Des décompositions en centaines doivent également être envisagées : il y a 10 centaines dans 1 000. Faire indiquer la valeur de chaque chiffre de ce nombre, toujours à l'aide du tableau de numération.

L'addition des nombres de 0 à 1 000

LEÇON 2

Savoir

L'addition des nombres de 0 à 1 000.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des sommes avec ou sans report sur les nombres de 0 à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 81.
- Livret d'activités, page 65.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves appliquent les principes de l'addition qu'ils connaissent déjà : on aligne correctement les chiffres puis on commence le calcul par la droite de l'opération, c'est-à-dire par les unités. Lorsque le résultat d'une somme est 1 000, on n'effectue pas de report dans la colonne de gauche et on écrit le chiffre 1 dans le résultat.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves effectuent des additions sur les tranches de nombres étudiée précédemment.

$$638 + 317 = 955 ; 524 + 386 = 910$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Comme l'habitude en a été prise, les élèves commencent par lire le titre de la situation. Leur laisser un temps suffisant pour prendre connaissance de l'image. Faire dire ce qu'on y a vu : une femme avec deux sacs chargés de noisettes. Faire donner les valeurs correspondant à chacun d'eux : 579 et 421. Laisser ensuite les élèves déterminer l'opération qui permettra de trouver le nombre total de noisettes. Lorsque tout le monde est d'accord, noter cette opération

au tableau et laisser les élèves l'effectuer seuls. Procéder ensuite à la correction en demandant à un volontaire de venir expliciter le calcul. Présenter celui-ci dans un tableau de numération. Faire constater qu'il s'agit d'effectuer des reports successifs : 9 et 1, ça fait 10. J'écris 0 dans les unités et je reporte 1 dans les dizaines. $1 + 7 + 2 = 10$. J'écris 0 dans les dizaines et je reporte 1 dans les centaines. $1 + 5 + 4 = 10$. J'écris 0 dans la colonne des centaines. Je n'effectue pas de report puisque l'opération est terminée. J'ai écrit 1 dans la colonne des unités de 1 000.

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. **N.B.** La rubrique **Je résume** n'est pas présente dans la leçon puisque les principes de l'addition sont déjà connus.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $156 + 98 = 254$; $365 + 277 = 642$; $504 + 496 = 1 000$;
 $564 + 336 = 900$; $408 + 365 + 227 = 1 000$;
 $333 + 333 + 334 = 1 000$

2 Le carreleur a posé 902 carreaux en tout.
 $600 + 67 + 235 = 902$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Les données chiffrées devront être prélevées sur l'image. 764 photocopies ont été faites. $436 + 328 = 764$

REMÉDIATION

Si nécessaire, revoir la construction du nombre 1 000.

Concernant les situations additives, proposer de nouveaux problèmes. Voici des suggestions.

1 Un journal a été vendu à 354 exemplaires le lundi et à 646 exemplaires le mardi.
Combien d'exemplaires de ce journal ont été vendus en tout ?

2 Un camion laitier a recueilli 387 litres de lait dans une ferme et 617 litres dans une autre ferme.
Quelle quantité totale de lait a été collectée ?

La soustraction des nombres de 0 à 1 000

LEÇON 3

Savoir

La soustraction des nombres de 0 à 1 000.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des différences avec ou sans emprunt sur les nombres de 0 à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 82.
- Livret d'activités, page 66.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves appliquent les principes de la soustraction qu'ils connaissent déjà : on aligne correctement les chiffres : les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, etc. Puis on commence le calcul par la droite de l'opération, c'est-à-dire par les unités. Lorsque c'est nécessaire, on fait un emprunt dans la colonne suivante.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire donner des précisions sur la technique de l'emprunt lors de la correction de la deuxième opération.
 $978 - 546 = 432$; $835 - 652 = 183$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Il reste 215 litres dans la citerne du camion. $1\ 000 - 785 = 215$

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 rubrique **Je résume** ne figure pas dans le manuel puisqu'il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $814 - 468 = 346$; $1\ 000 - 971 = 29$; $1\ 000 - 516 = 484$;
 $965 - 549 = 416$; $805 - 406 = 399$; $937 - 766 = 171$

2 a) 1 000 œufs ont été produits au total. $550 + 450 = 1\ 000$
b) Il reste à charger 610 œufs. $1\ 000 - 390 = 610$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

La masse restante est de 328 kg. $1\ 000 - 672 = 328$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire de la soustraction en fonction des besoins : nécessité de l'alignement des chiffres, révision de la technique de l'emprunt, révision des tables de soustraction. Proposer également des problèmes à résoudre pour mettre en place concrètement la technique opératoire. Voici des suggestions.

1 Un pilote d'avion a prévu de voler à une altitude de 1 000 m. Il se trouve actuellement à une altitude de 386 m. De combien de mètres l'avion doit-il encore s'élever ?

2 La secrétaire d'une agence de voyages calcule que 1 000 personnes ont été transportées au cours de la semaine. Parmi elles, 412 l'ont été le week-end.
Combien de personnes ont été transportées les autres jours de la semaine ?

La monnaie (2)

LEÇON 4

Savoir

La monnaie.

Savoir-faire

Identifier et utiliser les billets de 500 F et 1 000 F.

Matériel

- Livre élève, page 83.
- Livret d'activités, page 67.
- Les pièces en usage et les billets de 500 F et 1 000 F.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme dans la précédente leçon sur la monnaie, il faudra prévoir des activités concrètes avec les élèves. Il n'est pas difficile de fabriquer des billets de 500 F et de 1 000 F : de simples rectangles de papier avec la mention de la somme suffisent. Prévoir des mises en situation au cours desquelles seront dénombrées et constituées des sommes d'argent et où seront effectués des échanges et des achats. Les élèves pourront également apprendre à rendre la monnaie.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir tout d'abord les différentes pièces en usage au Gabon. Puis, dans chaque cas, faire produire l'écriture additive correspondante :

$$555 \text{ F} = 500 \text{ F} + 50 \text{ F} + 5 \text{ F}$$

$$845 \text{ F} = 500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 25 \text{ F} + 10 \text{ F} + 10 \text{ F}$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de prendre connaissance de la situation puis faire dire ce que l'on voit sur l'image afin de faire découvrir les billets de 500 F et 1 000 F : il y a un porte-monnaie à côté duquel on voit 2 billets de 500 F, 5 pièces de 100 F, 2 pièces de 50 F et 1 billet de 1 000 F.

2 Commencer par faire donner les solutions qui ne comportent que des billets : 1 billet de 1 000 F ou 2 billets de 500 F. Dans ce dernier cas, faire produire l'écriture additive correspondante : $1\ 000 \text{ F} = 500 \text{ F} + 500 \text{ F}$. Faire donner ensuite quelques-unes des solutions qui comportent des pièces : il est possible, par exemple, de remplacer 500 F par 5 pièces de 100 F ; 1 pièce de 100 F peut également être remplacée par 2 pièces de 50 F, etc. Dans chaque cas, faire donner l'écriture additive correspondante.

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

A. $500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} = 850 \text{ F}$

B. $500 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 100 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} + 50 \text{ F} = 1\ 000 \text{ F}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : dénombrer des sommes d'argent.
- **Exercice 2** : constituer une somme d'argent.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité se déroule en deux temps : il faut tout d'abord déterminer la somme d'argent dont dispose Ngoma (1 000 F) puis constater qu'il est possible d'échanger cette somme contre 1 billet de 1 000 F ou 2 billets de 500 F.

REMÉDIATION

Faire tout d'abord revoir les billets qui ont été utilisés au cours de la leçon ainsi que les pièces en usage dans notre pays. Comme signalé dans les *Conseils didactiques*, prévoir des activités concrètes qui permettront aux élèves d'utiliser ces pièces et ces billets.

Les mesures de capacité : le L, le cL

LEÇON 5

Savoir

Les mesures de capacité : litre, centilitre.

Savoir-faire

Utiliser le litre et le centilitre pour mesurer et comparer la capacité des récipients.

Matériel

- Livre élève, page 84.
- Livret d'activités, page 68.
- Eau, divers récipients dont la capacité pourra être mesurée.

I CONSEILS DIDACTIQUES

En principe, les élèves auront eu l'occasion, l'année précédente, de réaliser des manipulations permettant de comparer la capacité de divers récipients par transvasement. Ils auront ensuite utilisé une unité arbitraire : on cherche combien de fois on peut transvaser le contenu d'une petite bouteille dans une bassine puis dans un seau, par exemple. Le litre, unité principale des mesures de capacité, est tout d'abord présenté lorsqu'apparaît la nécessité d'utiliser des unités pour obtenir des mesures précises. Au cours de la leçon, il faudra prévoir des manipulations car il est indispensable que la classe puisse avoir une perception correcte des unités utilisées. **N.B.** Concernant l'abréviation du litre, il est couramment utilisé la lettre L majuscule, au lieu de la lettre minuscule utilisée auparavant. Cela évite les confusions possibles avec le chiffre 1. Par exemple : 111 l → 111 L. Cette même lettre majuscule est utilisée lorsque l'on désigne les multiples ou les sous-multiples du litre : cL, mL, hL, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire nommer les objets et demander de préciser à quoi sert chacun d'eux. Faire constater que tous sont conçus pour contenir principalement des liquides. Proposer ensuite de les ranger par ordre croissant de contenance : cuillère < verre < bouteille < arrosoir.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Proposer des manipulations avec le matériel disponible.

Dans un premier temps, la simple comparaison visuelle permettra de comparer les récipients : un verre et une bassine, par exemple. Proposer également des cas où la perception visuelle n'est pas suffisante : une bouteille et une carafe, par exemple, ou un seau et une bassine. Faire chercher un moyen de comparaison : on peut effectuer un transvasement. Faire procéder à la manipulation puis produire les phrases qui correspondent : *J'ai pu/Je n'ai pas pu verser tout le contenu du seau dans la bassine. Il reste de l'eau/Il ne reste pas d'eau dans le seau. C'est le seau/la bassine qui contient le plus/le moins d'eau, qui a la plus grande/petite capacité.*

La deuxième étape consistera à utiliser une unité de mesure. Celle-ci sera d'abord arbitraire : on verse le contenu d'une petite bouteille autant de fois que possible dans le seau puis dans la bassine et on compare. On utilisera ensuite une unité, le litre : on verse le contenu d'une bouteille de 1 L. Prévoir de présenter ensuite le rapport entre le L et le cL. Les élèves doivent appréhender correctement ces deux unités. Expliquer le sens de l'abréviation : cL = centilitre. Écrire le mot *centilitre* au tableau. Demander à un élève de venir entourer les deux parties du mot. Faire faire la relation : *Dans un litre, il y a 100 centilitres.* Faire faire le rapprochement avec les unités de mesure de longueur : mètre/centimètre. Les élèves doivent reconnaître le préfixe utilisé dans chaque cas.

1 Après la présentation du contexte, faire observer et décrire l'image : Obone se trouve à la fontaine publique avec des récipients. Faire lire la capacité de chacun : on voit une bouteille de 50 cL, un seau de 15 L, une bouteille de 2 L et un bidon de 25 L. Si les manipulations suggérées ci-dessus ont été effectuées, les élèves comprendront d'emblée à quoi correspondent ces capacités et les unités utilisées.

2 Faire établir les liens entre les unités de mesure de capacité étudiées et noter au tableau $1 \text{ L} = 100 \text{ cL}$.

3 Le fait que les capacités ne soient pas exprimées dans la même unité ne doit pas gêner pour effectuer le rangement par ordre décroissant. Dans un premier temps, laisser les élèves réfléchir à la méthode qu'il convient d'adopter. Procéder alors à une mise en commun. Les élèves doivent avoir compris qu'il faut considérer tout d'abord les mesures exprimées en litres (le seau, la bouteille et le bidon) pour lesquelles le rangement est possible : $25 \text{ L} > 15 \text{ L} > 2 \text{ L}$. Il convient ensuite de considérer la mesure exprimée en centilitres et de l'inclure dans le rangement précédent : $25 \text{ L} > 15 \text{ L} > 2 \text{ L} > 50 \text{ cL}$. Conclure qu'il a fallu d'abord considérer les unités avant de considérer les nombres eux-mêmes : dans le rangement qui vient d'être effectué, le nombre 50, qui est le plus grand de la liste, correspond en réalité à la capacité la plus petite.

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

Faire rappeler tout d'abord la méthode qui a été utilisée précédemment. Dans le cas présent, puisqu'il s'agit de ranger les capacités par ordre croissant, il faudra d'abord ranger les mesures exprimées en centilitres avant de considérer celles exprimées en litres.

$25 \text{ cL} < 33 \text{ cL} < 3 \text{ L} < 25 \text{ L} < 33 \text{ L} < 100 \text{ L}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : estimer une capacité en litres ou en centilitres.
- **Exercice 2** : utiliser les différentes unités de mesure pour résoudre un problème.
- **Exercice 3** : ranger des capacités par ordre croissant.
- **Exercice 4** : ranger des capacités par ordre décroissant.

2 J'utilise mes connaissances

C'est à nouveau la méthode utilisée en début de leçon qui est appliquée ici.

$50 \text{ cL} < 75 \text{ cL} < 10 \text{ L} < 100 \text{ L}$

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 (environ le contenu d'un dé à coudre). Prévoir de revoir le rapport entre le litre et le centilitre. Cela pourra faire l'objet d'un affichage en classe. Prévoir également des problèmes additifs, soustractifs ou multiplicatifs faisant entrer en jeu des mesures de capacité.

La multiplication par 10 et par 100

LEÇON 6

Savoir

La multiplication par 10 et par 100.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 10 et par 100 (résultat inférieur ou égal à 1 000).

Matériel

- Livre élève, page 85.
- Livret d'activités, page 69.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La multiplication par 10 n'a pas besoin d'être posée puisqu'il suffit d'écrire un 0 à la droite du nombre que l'on multiplie. Il faut veiller à ce que les élèves ne disent pas « ajouter » un 0 mais plutôt « écrire » ou « placer » un 0, le terme *ajouter* pouvant prêter à confusion dans le contexte mathématique. Il importe que les élèves n'appliquent pas cette règle sans

réfléchir mais fassent le rapprochement avec ce qu'ils ont appris en numération : lorsque l'on multiplie un nombre par 10, on obtient un nombre de dizaines. L'association entre l'écriture multiplicative et l'écriture additive sera mise en valeur : 25×10 , c'est 25 dizaines, soit une addition avec 25 fois le terme 10 $\rightarrow 10 + 10 + 10 + 10 \dots$

La même approche prévaudra en ce qui concerne la multiplication par 100 : 7 multiplié par 100, c'est 7 centaines, soit 700 ; 12 multiplié par 100, c'est 12 centaines, soit 1 200.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent des calculs multiplicatifs.

$434 \times 2 = 868$; $348 \times 2 = 696$; $232 \times 3 = 696$; $258 \times 3 = 774$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Demander de lire le titre et le contexte. Faire observer et décrire le contenu de l'image : *De quelles couleurs sont les couvertures ? Combien y a-t-il de paquets de couvertures*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et faire constater qu'elle correspond à une situation de division. Demander d'écrire l'opération correspondante puis détailler le calcul. Faire constater qu'il y a un chiffre au diviseur. On prend donc un chiffre au dividende. On pose la question suivante : *En 8, combien de fois 2 ?* Faire donner la réponse : *4 fois*. Faire écrire la multiplication correspondante : $2 \times 4 = 8$. Montrer comment écrire la soustraction dans la division et introduire la notion de reste. Expliquer que celui-ci doit toujours être inférieur au diviseur. Faire constater que c'est bien le cas ici : le diviseur est 2 et le reste est 1. Expliquer ensuite qu'il faut abaisser le chiffre suivant. On obtient le nombre 18. On pose alors la même question que précédemment : *En 18, combien de fois 2 ?* Faire donner la réponse : *9 fois*. Faire écrire la multiplication correspondante : $2 \times 9 = 18$. Il faut alors effectuer une nouvelle soustraction. Demander de vérifier que le reste obtenu est bien inférieur au diviseur. Conclure en faisant associer l'écriture multiplicative et la division. $98 : 2 \rightarrow 49 \times 2$.

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 quatre premières opérations comportent un reste nul.
 $26 : 2 = 13$; $66 : 2 = 33$; $56 : 2 = 28$; $84 : 2 = 42$
 $65 : 2 \rightarrow (32 \times 2) + 1$; $37 : 2 \rightarrow (18 \times 2) + 1$; $49 : 2 \rightarrow (24 \times 2) + 1$; $77 : 2 \rightarrow (38 \times 2) + 1$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des divisions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des divisions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes relevant de la division.

2 J'utilise mes connaissances

Il y aura 29 élèves par groupe. Faire constater qu'il ne reste pas d'élèves tout seul.

$$58 : 2 = 29$$

REMÉDIATION

Dans un premier temps, revoir la technique opératoire. S'assurer que le vocabulaire associé est correctement maîtrisé. Proposer ensuite des calculs supplémentaires, avec un reste nul dans un premier temps puis avec reste non nul. Voici un problème qui pourra être donné comme application : Dans un parking, 42 voitures sont réparties en même nombre dans 2 rangées.

Combien de voitures y a-t-il dans chaque rangée ?

La division par 3 avec ou sans reste

LEÇON 8

Savoir

La division par 3 avec ou sans reste.

Savoir-faire

Calculer des divisions par 3 avec ou sans reste à partir de situations-problèmes dans la limite des nombres inférieurs à 100.

Matériel

- Livre élève, page 87.
- Livret d'activités, page 71.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les principes qui ont été vus concernant la division par 2 s'appliquent naturellement aussi concernant la division par 3. Il faudra s'assurer que les élèves connaissent correctement la table de 3 et faire des révisions à ce sujet au début de la leçon, si nécessaire. Prévoir également de revoir le vocabulaire associé à la division : le dividende, le diviseur, le quotient et le reste.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

1 Comme cela vient d'être précisé, il faut faire réviser la table de 3 en début de leçon afin d'aider les élèves dans la recherche des multiples.

2 Les élèves revoient ensuite la division par 2 étudiée dans la leçon précédente. Dans le premier cas, il n'y a pas de reste ($32 : 2 = 16$), ce qui n'est pas le cas dans la deuxième opération proposée : $67 : 2 \rightarrow (33 \times 2) + 1$.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Procéder comme habituellement : lecture du titre et du contexte, observation de l'image sur laquelle est prélevée une donnée chiffrée, choix de l'opération à effectuer. Les élèves constatent qu'il s'agit ici d'une situation de partage. Ils l'associent à une division, qui sera écrite au tableau. Concernant le détail du calcul, faire verbaliser les différentes étapes à la manière de ce qui a été décrit dans la leçon 7 :

- *Il y a un chiffre au diviseur. Je prends donc un chiffre au dividende. En 9, combien de fois 3 ? \rightarrow 3 fois. $3 \times 3 = 9$.*
- *Je soustrais 9 de 9. Il reste 0. Je vérifie que mon reste est bien inférieur au diviseur : $0 < 3$.*
- *J'abaisse le 8.*
- *En 6, combien de fois 3 ? \rightarrow 2 fois. $3 \times 2 = 6$.*
- *Je soustrais 6 de 6. Il reste 0.*

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. S'appuyer sur la rubrique **Je résume** et faire consulter au besoin celle de la leçon précédente.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $51 : 3 = 17$; $66 : 3 = 22$; $56 : 3 \rightarrow (18 \times 3) + 2$; $84 : 3 = 28$; $75 : 3 = 25$; $47 : 3 \rightarrow (15 \times 3) + 2$; $69 : 3 = 23$; $87 : 3 = 29$

2 Il y aura 19 vaches dans chaque enclos. $57 : 3 = 19$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : effectuer des divisions.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des divisions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes relevant de la division.

2 J'utilise mes connaissances

Il faut mettre 16 madeleines dans chaque plateau. $48 : 3 = 16$

REMÉDIATION

Si besoin est, revoir la technique opératoire de la division. Faire revoir également la table de multiplication par 3 afin que les élèves trouvent les multiples de 3 sans difficulté. Proposer quelques calculs supplémentaires dans la limite des nombres inférieurs à 100. Proposer également des problèmes qui permettront de mettre en pratique la technique opératoire. Voici deux suggestions.

1 Une pâtissière doit répartir 39 gâteaux dans des boîtes de 3.

Combien de boîtes doit-elle prévoir ?

2 En effectuant 3 fois le même trajet, un automobiliste a parcouru 84 km.

Quelle est la longueur d'un trajet ?

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 9

Savoir

Résoudre des problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre des situations-problèmes relevant d'une division par 2 ou par 3 sans reste dans la limite des nombres inférieurs à 100.

Matériel

- Livre élève, page 88.
- Livret d'activités, page 72.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Après deux leçons consacrées principalement à l'apprentissage de la technique opératoire de la division, les élèves utilisent cette opération dans des situations-problèmes. La leçon sera scindée en deux parties : révision de la technique opératoire pour débiter puis résolution de problèmes. Faire rappeler la méthodologie en la matière.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

S'assurer que les tables de 2 et 3 sont correctement mémorisées. Détailler ensuite un calcul au tableau en demandant de verbaliser les différentes étapes.

$88 : 2 = 44$; $45 : 2 \rightarrow (22 \times 2) + 1$; $96 : 3 = 32$;
 $35 : 3 \rightarrow (11 \times 3) + 2$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Demander de prendre connaissance de la situation en lisant le titre et le contexte. Poser ensuite des questions pour faire ressortir les informations chiffrées qui s'y trouvent : *Combien de photocopies Moussounda a-t-elle faites ? Combien d'enveloppes a-t-elle achetées ?* Demander également d'observer et de décrire l'image. Le questionnement portera cette fois sur le prix des photocopies et des enveloppes. Inviter ensuite les élèves à déterminer l'opération qui permettra de trouver le prix d'une photocopie. Lorsque la classe s'est mise d'accord, écrire cette opération au tableau puis laisser les élèves l'effectuer seuls. Procéder ensuite à une

correction au cours de laquelle les différentes étapes de calcul seront détaillées.

Une photocopie coûte 25 F. $75 : 3 = 25$

2 Une enveloppe coûte 45 F. $90 : 2 = 45$

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. **N.B.** La rubrique **Je résume** ne figure pas ici car il n'est pas abordé de notions nouvelles dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 a) Chaque camionnette transporte 24 sacs de riz.
 $48 : 2 = 24$

b) Il y a 12 sacs de sel par carton. $36 : 3 = 12$

2 a) Chaque seau contient 15 L. $45 : 3 = 15$

b) Il est nécessaire d'en passer par une étape intermédiaire : il faut déduire les 5 litres d'eau qu'il reste après le partage des 45 litres d'eau disponibles. On peut alors trouver la contenance de chaque bidon en divisant par deux le résultat obtenu.

Chaque bidon contient 20 L. $45 - 5 = 40$; $40 : 2 = 20$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes relevant de la division.

2 J'utilise mes connaissances

1 Il y aura 40 objets dans chaque boîte. $80 : 2 = 40$

2 Il y aura 32 coquillages dans chaque sachet. $96 : 3 = 32$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire si besoin est. Voici deux problèmes à donner en complément.

1 Pour préparer 3 gâteaux, un pâtissier partage 75 g de chocolat en 3 tas égaux.
Combien pèsera chaque tas de chocolat ?

2 Un éleveur a posé en tout 54 m de clôture sur les deux côtés d'un terrain rectangulaire.
Quelle est la longueur de chaque côté du terrain ?

Les mesures de capacité : le L, le mL

LEÇON 10

Savoir

Les mesures de capacité : litre, millilitre.

Savoir-faire

Utiliser le litre et le millilitre pour mesurer et comparer la capacité des récipients.

Matériel

- Livre élève, page 89.
- Livret d'activités, page 73.
- Eau, divers récipients dont la capacité pourra être mesurée.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le millilitre est la nouvelle unité abordée au cours de la leçon. Il n'est pas facile de la matérialiser. À titre de repère, la contenance d'une cuillère à café est d'environ 5 mL. Des rapprochements seront effectués avec les unités étudiées précédemment. Le préfixe *milli* sera isolé et permettra de faire prendre conscience qu'il y a 1 000 millilitres dans 1 litre. Les élèves feront également le lien entre le centilitre et le millilitre : il y a 10 millilitres dans 1 centilitre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire lire la contenance de chaque récipient et constater que deux unités différentes sont utilisées : le litre et le centilitre. Rappeler le rapport entre ces deux unités : *Il y a 100 centilitres dans 1 litre*. Noter le mot *centilitre* au tableau et demander à un volontaire de venir y entourer le préfixe. Concernant le rangement des capacités par ordre croissant, les élèves noteront que les mesures exprimées en centilitre sont toutes inférieures à 100. Il convient donc de ranger d'abord ces mesures avant de considérer celles qui sont exprimées en litres.

$30 \text{ cL} < 33 \text{ cL} < 15 \text{ L} < 20 \text{ L}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les élèves découvrent la situation par la lecture du titre et du contexte ainsi que par l'observation de l'image. Faire constater que Foutou se trouve dans un laboratoire. Faire lire à haute voix la capacité de chaque récipient. Les élèves notent la présence d'une nouvelle unité : le millilitre.

2 Noter le mot sur le tableau de la classe. Demander de le recopier sur l'ardoise puis de tracer un trait vertical pour séparer le préfixe du radical. Faire donner le sens de ce préfixe. Les élèves peuvent ensuite faire l'association suivante : $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$. Et dire : *Il y a 1 000 millilitres dans 1 litre*.

3 Les élèves notent à nouveau qu'ils doivent considérer séparément les différentes unités.
 $15 \text{ mL} < 100 \text{ mL} < 150 \text{ mL} < 1 \text{ L}$

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

$1 \text{ mL} < 1 \text{ cL} < 1 \text{ L} < 10 \text{ L}$

$25 \text{ mL} < 100 \text{ mL} < 133 \text{ mL} < 15 \text{ L} < 25 \text{ L} < 133 \text{ L}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : estimer la capacité d'un récipient en millilitres ou en litres.
- **Exercice 2** : ranger des capacités par ordre croissant.
- **Exercice 3** : ranger des capacités par ordre décroissant.
- **Exercice 4** : résoudre une situation-problème faisant intervenir les mesures de capacité.

2 J'utilise mes connaissances

Après la présentation de la situation, l'image donnera lieu à une observation. Faire nommer chaque récipient et demander d'en indiquer la contenance. Les élèves peuvent alors effectuer le travail demandé.

$1 \text{ L} > 120 \text{ mL} > 75 \text{ mL} > 30 \text{ mL}$

REMÉDIATION

Prévoir de faire visualiser à nouveau ce que représente 1 millilitre. Faire également des rappels concernant les unités étudiées précédemment : le litre et le centilitre. Proposer ensuite quelques estimations à la manière de ce qui est proposé dans l'exercice 1 du livret d'activités. Faire également ranger des capacités par ordre croissant puis par ordre décroissant.

Le périmètre du rectangle

LEÇON 11

Savoir

Le périmètre du rectangle.

Savoir-faire

Calculer le périmètre d'un rectangle dans une situation-problème.

Matériel

- Livre élève, page 90.
- Livret d'activités, page 74.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La notion de périmètre a été abordée dans la leçon sur le périmètre du carré. Prévoir de faire rappeler qu'il s'agit de la mesure du contour d'une figure. Les élèves se souviendront également qu'ils ont pu utiliser une formule de calcul concernant le périmètre du carré. Cette possibilité existe aussi pour le rectangle : on peut en passer par le demi-périmètre, par exemple. Il ne s'agira pas de faire apprendre une ou plusieurs formules par cœur mais de les faire comprendre aux élèves afin qu'ils puissent les retrouver, le cas échéant.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

- 1 Les élèves devront justifier leurs réponses, ce qui permettra de rappeler les caractéristiques principales du rectangle : nombre de côtés, côtés égaux 2 à 2, présence de 4 angles droits.
- 2 Lors de la correction, demander comment a été calculé le périmètre du carré.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis faire identifier la forme du jardin : il s'agit d'un rectangle. Faire donner la mesure de la longueur et de la largeur en demandant d'observer l'image. Laisser ensuite les élèves calculer le périmètre. Procéder à la correction. Il est probable que la plupart des élèves auront eu l'idée d'additionner la longueur de chacun des côtés. Demander alors si l'on peut parvenir d'une autre façon au résultat et faire noter que l'on n'a donné que deux mesures sur le dessin. Plusieurs types de calcul permettent de parvenir au résultat. Ils seront transcrits au tableau :

$$L + l + L + l = 12 + 8 + 12 + 8 = 40 \text{ m}$$

$$L \times 2 + l \times 2 = (12 \times 2) + (8 \times 2) = 24 + 16 = 40 \text{ m}$$

$$(L + l) \times 2 = (12 + 8) \times 2 = 20 \times 2 = 40 \text{ m}$$

Les élèves pourront choisir la méthode de leur choix dans les exercices qui suivent, en fonction de leur maîtrise des techniques opératoires.

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

	Longueur	Largeur	Périmètre
Rectangle A	24 m	16 m	80 m
Rectangle B	65 cm	32 cm	194 cm

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : mesurer la longueur et la largeur d'un rectangle puis en déterminer le périmètre.
- **Exercice 2** : calculer le périmètre d'un rectangle.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes faisant intervenir le calcul du périmètre d'un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

Dans ce cas également, les élèves sont libres de choisir la méthode de calcul de leur choix, la plus simple étant l'addition de la mesure des 4 côtés : $45 + 21 + 45 + 21 = 132$.

REMÉDIATION

Si nécessaire, revoir la caractérisation du rectangle. Concernant le calcul du périmètre de cette figure, les élèves doivent avant tout avoir compris la notion de périmètre. Si tel est le cas, il leur est facile de se souvenir qu'il suffit d'ajouter la mesure des 4 côtés de la figure pour en trouver le périmètre. Les formules seront retenues et véritablement intégrées lorsque les élèves auront été confrontés à suffisamment de situations de calculs de périmètre et qu'ils seront à l'aise avec les écritures multiplicatives et additives. Prévoir de proposer des situations concrètes : calcul du périmètre de la couverture du livre, de la salle de classe, etc.

Le triangle

LEÇON 12

Savoir

Le triangle.

Savoir-faire

Identifier, décrire, nommer, reproduire et construire un triangle.

Matériel

- Livre élève, page 91.
- Livret d'activités, page 75.
- Diverses figures géométriques dont des triangles (quelconques, isocèles, équilatéraux, rectangles, rectangles et isocèles).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le triangle est le polygone qui a le plus petit nombre de côtés. Il est facilement identifié par les élèves. Il existe un certain nombre de triangles particuliers au sujet desquels le vocabulaire adéquat sera introduit lors des manipulations proposées en début de leçon : *Le triangle isocèle a 2 côtés égaux. Le triangle équilatéral a trois côtés égaux. Le triangle rectangle a un angle droit. Le triangle isocèle rectangle a deux côtés égaux et un angle droit.*

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Dans la mesure du possible, faire manipuler des formes géométriques et demander d'isoler les triangles. Faire préciser comment ils ont été identifiés : par la présence des 3 côtés. Faire caractériser ensuite les triangles particuliers. Lorsque ces manipulations ont été effectuées, l'exercice du livre viendra en complément.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Demander de lire le titre et le contexte. Faire observer et décrire l'illustration : on voit 3 niches avec un toit triangulaire. Ce sont des toits qui ont 3 côtés.
- 2 Faire dénombrer les sommets et les angles. Conclure que le triangle est une figure qui a 3 côtés, 3 sommets et 3 angles.

3 La perception visuelle sera utilisée dans un premier temps. Les élèves prendront ensuite leur règle graduée et l'équerre pour effectuer des vérifications. Introduire le vocabulaire de la leçon afin que les élèves commencent à mémoriser ce qu'est un triangle isocèle, un triangle équilatéral et un triangle rectangle.

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

- a) Le triangle sera identifié sans problème. Les élèves devront cependant préciser qu'il s'agit d'un triangle rectangle et isocèle. Leur demander de justifier leurs réponses.
- b) Faire constater qu'il est plus simple de débiter le tracé par les deux côtés de l'angle droit. Pour tracer le troisième côté du triangle, il suffit de relier deux des sommets de la figure.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des triangles.
- **Exercices 2 et 3** : tracer des triangles.

2 J'utilise mes connaissances

- 1 Lors de la correction, demander de justifier les réponses.
- 2 L'exercice peut revêtir deux niveaux de difficultés différents selon que le tracé s'effectue en suivant les lignes du cahier ou non.

REMÉDIATION

Voici deux pistes de travail.

- Révision du vocabulaire de la leçon, à faire en contexte, lors de manipulations des formes géométriques disponibles dans la classe ou de descriptions de figures tracées au tableau.
- Entraînement pour les tracés. Proposer des exercices supplémentaires. Les élèves les plus en difficulté peuvent commencer par tracer des triangles rectangles en s'aidant des carreaux de leur cahier. Des triangles quelconques peuvent ensuite être tracés sur des feuilles blanches, puis des triangles rectangles.

La multiplication par 2 et par 3

LEÇON 13

Savoir

La multiplication par 2 et par 3.

Savoir-faire

Calculer à partir d'une situation-problème une multiplication par 2 ou par 3 avec ou sans report (résultat inférieur ou égal à 1 000).

Matériel

- Livre élève, page 92.
- Livret d'activités, page 76.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La multiplication a déjà été vue plus tôt dans l'année. Les élèves l'appliquent maintenant sur les nombres jusqu'à 1 000. Concernant la technique opératoire, il n'y a pas de difficultés supplémentaires à prévoir.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Si nécessaire, revoir les tables de 2 et 3.

$94 \times 2 = 188$; $148 \times 2 = 296$; $97 \times 3 = 291$; $258 \times 3 = 774$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis faire relever les informations chiffrées qui figurent sur l'image : le nombre de tas pesés par chaque pêcheur et la quantité de poissons qui se trouvent dans chaque tas. Demander ensuite de trouver l'opération qui permettra dans chaque cas de trouver la quantité de poissons préparés par les pêcheurs. Laisser les élèves effectuer les calculs seuls. Leur demander de rédiger une phrase-réponse. Procéder ensuite à une correction collective au cours de laquelle les calculs seront détaillés.

Le premier pêcheur a pesé 735 kg de poissons. $245 \times 3 = 735$

Le deuxième pêcheur a pesé 675 kg de poissons.

$225 \times 3 = 675$

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 rubrique **Je résume** ne figure pas dans le manuel puisqu'il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $75 \times 2 = 150$; $243 \times 2 = 486$; $485 \times 2 = 970$;
 $500 \times 2 = 1\ 000$; $408 \times 2 = 816$; $109 \times 2 = 218$
 $93 \times 3 = 279$; $56 \times 3 = 168$; $235 \times 3 = 705$; $306 \times 3 = 918$;
 $299 \times 3 = 897$; $105 \times 3 = 315$

2 Le forgeron obtient une longueur totale de 714 cm.
 $238 \times 3 = 714$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : résoudre des situations-problèmes relevant de la multiplication par 2 ou par 3.

2 J'utilise mes connaissances

Obone vendra 975 bonbons. $325 \times 3 = 975$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire et les tables de multiplication en fonction des besoins. Proposer ensuite d'effectuer quelques calculs multiplicatifs. Voici deux problèmes qui permettront une application concrète.

1 Un client achète deux articles à 499 F.

Quelle somme dépense-t-il ?

2 Un grossiste conditionne des piles électriques par 3.

Il a constitué 286 paquets.

Combien de piles a-t-il conditionnées au total ?

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 14

Savoir

Résoudre des problèmes didactiques et logiques.

Savoir-faire

Résoudre des situations-problèmes relevant d'une division par 2 ou par 3 avec reste dans la limite des nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 93.
- Livret d'activités, page 77.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les problèmes proposés permettent une mise en pratique de la technique opératoire étudiée précédemment. Les élèves rappelleront en début de leçon la méthodologie de résolution de problèmes.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le calcul des divisions. Prévoir des révisions en la matière si nécessaire : nombre de chiffres au diviseur, nombre de chiffres à prendre au quotient, reste inférieur au diviseur, etc.

$$35 : 2 \rightarrow (17 \times 2) + 1 ; 43 : 2 \rightarrow (21 \times 2) + 1 ;$$

$$87 : 2 \rightarrow (43 \times 2) + 1$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Après la présentation du titre et du contexte, demander de lire le contenu de la bulle sur le dessin. Faire constater qu'il est question de deux sortes d'œufs différents.

a) et b) Il y aura 14 œufs par tas. Il restera 1 œuf.

$$29 : 2 \rightarrow (14 \times 2) + 1$$

2 a) et b) Il y aura 11 œufs par tas. $35 : 3 \rightarrow (11 \times 3) + 2$

3 Validation

Je résume

Il n'y a pas de notion nouvelle dans la leçon.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 a) et b) Le maçon va mettre 30 briques dans chaque tas. $61 : 2 \rightarrow (30 \times 2) + 1$

2 Les couturiers pourront équiper 28 vestes identiques et il restera 1 bouton. $85 : 3 \rightarrow (28 \times 3) + 1$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes relevant d'une division par 2 ou par 3.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et poser quelques questions pour vérifier la compréhension : *Combien y a-t-il de morceaux de tissus ? Quelle est la longueur du coupon le plus long ? Et celle du coupon le plus court ?*

1 Dans le coupon le plus long, chaque morceau mesurera 32 m. $96 : 3 \rightarrow 32 \times 3$

2 Dans le coupon le plus court, chaque morceau mesurera 26 m. $52 : 2 \rightarrow 26 \times 2$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire en fonction des besoins. Voici deux problèmes d'entraînement supplémentaire.

1 Une vendeuse dispose de 84 tomates. Elle souhaite les partager en 2 tas égaux.

Combien y aura-t-il de tomates dans chaque tas ? Restera-t-il des tomates ? Si oui, combien ?

2 La vendeuse dispose également de 68 avocats. Elle souhaite les partager en 3 tas égaux.

Combien y aura-t-il d'avocats dans chaque tas ? En restera-t-il ? Si oui, combien ?

ACTIVITÉS D'INTÉGRATION

Matériel

- Livre élève, pages 94-95.

Les activités d'intégration seront conduites selon les modalités décrites à l'unité 1.