

3^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

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

SOMMAIRE

Palier 1	3
Palier 2	25
Palier 3	44
Palier 4	63
Palier 5	78

Les nombres jusqu'à 100 (1)

LEÇON 1

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 100.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 100.

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

Lors de cette première leçon de numération de l'année, les élèves travaillent sur des nombres étudiés l'année précédente. Les éventuelles difficultés se concentreront vraisemblablement sur les nombres de 70 à 79, de 80 à 89 puis de 90 à 99, qui posent des problèmes liés à la numération orale. Prévoir tout d'abord de faire réciter la comptine numérique. À partir de 70, faire produire les écritures additives correspondantes suivantes : $60 + 10 = 70$; $60 + 11 = 71$, etc. Écrire les nombres dans le tableau de numération et constater la présence de 7 dizaines $\rightarrow 7 \text{ d } 0 \text{ u} = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$. 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 qui posent aussi des problèmes liés à la numération orale.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la notion d'ensemble et de collection : une réunion d'objets, que l'on peut grouper et que l'on peut dénombrer. Si l'occasion se présente lors de ces activités de manipulations préparatoires, introduire le vocabulaire mathématique lié à la comparaison (*autant/moins/plus de... que de...*), qui sera abordé plus spécifiquement dans la leçon suivante.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et 2 Présenter la situation à l'aide du titre et des

phrases de contexte. Vérifier que le mot *retraite* est bien compris par toute la classe (situation d'une personne qui a fini de travailler en raison de son âge). Inviter les élèves à observer l'image puis demander de préciser ce qu'on y a vu. Les élèves doivent observer la présence d'un homme et celle des fruits. Poser des questions pour faire ressortir les valeurs chiffrées figurant sur le dessin : *Combien y a-t-il de pastèques/d'ananas/de bouteilles ?*

Poser ensuite les questions une à une. Comme précisé ci-avant, faire écrire les nombres concernés dans un tableau de numération. Au sujet de l'écriture littérale, rappeler qu'un petit nombre de mots permet d'écrire une infinité de nombres. Les donner et les écrire sur le tableau de la classe : *un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize, vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, cent, et* (les mots *mille, million et milliard* seront vus plus tard dans la scolarité). Rappeler les règles concernant la présence du trait d'union et l'accord du mot *vingt*.

3 Les compositions et décompositions sont au programme de toutes les leçons de numération. Dans le cas présent, elles portent sur le nombre 100 à partir d'un nombre entier de dizaines. L'activité proposée permettra également de revoir la multiplication. Les élèves se rappelleront qu'elle permet de remplacer une addition répétée $\rightarrow 2 \times 50 = 50 + 50$.

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) dix-neuf \rightarrow 19 • trente-quatre \rightarrow 34 • quatre-vingt-dix-neuf \rightarrow 99 • soixante et onze \rightarrow 71
b) 78 \rightarrow soixante-dix-huit • 69 \rightarrow soixante-neuf • 93 \rightarrow quatre-vingt-treize
2 $60 + 40$; $99 + 1$; $90 + 10$; $55 + 45$; $50 + 50$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : établir des suites de nombres de 5 en 5 par ordre croissant ou décroissant.
- **Exercice 2** : associer une représentation chiffrée à une représentation littérale.
- **Exercice 3** : désigner une quantité par une écriture chiffrée.
- **Exercice 4** : désigner une quantité par une écriture littérale.
- **Exercice 5** : compléter une égalité pour recomposer un nombre.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis demander de lire les questions une à une. Laisser les élèves travailler seuls puis procéder ensuite à une correction collective.

REMÉDIATION

Proposer de nouvelles manipulations en variant, si possible, le matériel. Faire dénombrer et constituer des collections comportant jusqu'à 100 éléments. Prévoir de faire produire

les différents cardinaux obtenus sous des formes différentes : 85 ; 80 et 5 → 8 d 5u. Revoir également l'écriture en toutes lettres. Proposer des dictées de nombres en insistant plus particulièrement sur la tranche de nombres de 70 à 99. 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 établir des suites de nombres dans l'ordre décroissant (de 19 à 9, par exemple).

Les nombres jusqu'à 100 (2)

LEÇON 2

Savoir à acquérir

Les nombres de 0 à 100.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres jusqu'à 100.

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 en particulier. C'est en fonction des circonstances et de leur degré d'expertise qu'ils choisiront celle qui leur convient le mieux : aide de la comptine numérique ou de la file numérique, utilisation du tableau de numération et comparaison du nombre de dizaines et du 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, de façon à s'assurer que les élèves appréhendent correctement les nombres et les quantités, prévoir de faire établir des décompositions du type $74 = 70 + 4 = 60 + 14$. Dans le second cas, revoir les mots qui permettent d'écrire les nombres en toutes lettres

et la règle concernant l'emploi du trait d'union.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation à l'aide du titre et du contexte. Faire ensuite observer l'image et demander de lire les valeurs chiffrées que l'on y trouve. Faire ensuite identifier le plus grand nombre et demander de l'écrire sur l'ardoise. Lors de la correction, un élève volontaire expliquera comment il a procédé. Au besoin, écrire les nombres concernés dans le tableau de numération et faire comparer le nombre des dizaines.

2 Utiliser la même méthode de travail concernant le rangement des nombres 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 Expliquer tout d'abord le terme décroissant : *Ranger des nombres par ordre décroissant, c'est les ranger du plus grand au plus petit.*

$98 > 89 > 61 > 53 > 45 > 39$

$100 > 98 > 89 > 81 > 71 > 58$

2 $66 < 77 ; 67 < 87 ; 90 > 79 ; 72 < 80 ; 38 > 29 ; 96 > 78$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : comparer des nombres.
- **Exercice 2** : encadrer un nombre par les nombres immédiatement inférieurs et supérieurs.
- **Exercice 3** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 4** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, les élèves constatent qu'ils doivent prélever des informations sur l'image. S'assurer que la présentation schématique des deux routes est bien comprise : toutes les deux mènent à la même ville. Les élèves effectuent ensuite la comparaison et le rangement attendus. Procéder ensuite à la correction.

REMÉDIATION

Le plus couramment, les erreurs commises par les élèves sont dues à :

- des difficultés liées à la numération. Prévoir alors des révisions en conséquence ;
- la méthode qu'il faut utiliser concernant les comparaisons et les rangements par ordre croissant ou décroissant. Vérifier qu'est bien pris en compte tout d'abord le nombre de dizaines avant de considérer, éventuellement, le nombre d'unités. Lors des exercices proposés, faire utiliser les signes < et > en s'assurant qu'il n'y a pas de confusion entre les deux.

Les nombres jusqu'à 1 000 (1)

LEÇON 3

Savoir à acquérir

Les nombres jusqu'à 1 000.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 8.
- Livret d'activités, page 5.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves vont constater que le principe de la numération qu'ils appliquent depuis la 2^e année reste le même au-delà de 999. Le nombre 1 000 sera construit par ajout de 1 unité à 999. La nécessité de créer une nouvelle colonne dans le tableau de numération apparaîtra alors. 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 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 unités, puis mille deux, c'est-à-dire mille et deux unités* et ainsi de suite. La présence des zéros intercalés dans 1 001, dans 1 002, etc. ne sera véritablement abordée que dans les leçons de numération du palier 2.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les nombres étudiés au cours des deux leçons de numération précédentes. Utiliser un tableau de numération pour faire déterminer le nombre de dizaines

et d'unités dans chaque cas. Revoir l'écriture des nombres en toutes lettres. La présence du nombre 80 sera l'occasion de revoir également l'accord du mot *vingt*.

- a) soixante-huit → 68 ; trente-trois → 33 ; quatre-vingts → 80
 b) 98 → quatre-vingt-dix-huit ; 41 → quarante et un ; 79 → soixante-dix-neuf

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire prendre connaissance de la situation et prélever les informations chiffrées figurant sur le dessin. Utiliser un tableau de numération pour y faire inscrire le nombre de lattes et de barres de fer. Faire donner la valeur de chaque chiffre à l'aide des colonnes du tableau. Concernant l'écriture littérale, faire noter qu'il n'y a pas de trait d'union autour du mot *cent*.

2 Pour écrire le nombre 1 000 dans le tableau de numération, les élèves constatent qu'il est nécessaire de créer une nouvelle colonne : celle des unités de mille.

En complément, demander combien il y aura de briques si on en retire une : il y en aura 999. Au tableau, écrire l'opération $999 + 1$ en colonnes pour faire calculer à nouveau le nombre total de briques lorsqu'on rajoute celle que l'on vient d'enlever. Laisser les élèves chercher sur leur ardoise puis détailler le calcul au tableau : *On commence par la colonne des unités ($9 + 1 = 10$, on pose 0 et on reporte 1 dizaine) ; on continue avec les dizaines ($9 + 1 = 10$, on pose 0 et on reporte 1 centaine). On termine par les centaines : $9 + 1 = 10$. On ne peut pas écrire deux chiffres dans la colonne des centaines. On pose 0 et on retient 1 dans une nouvelle colonne : celle des mille.*

Terminer en précisant que le mot *mille* est invariable.

3 L'objectif ici n'est pas de calculer une addition mais de trouver le complément de 600 à 1 000 en considérant qu'on passe de 6 centaines à 10 centaines, soit une différence de 4 centaines ou 400.

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) sept cent huit → 708 ; neuf cent vingt → 920 ; mille → 1 000

b) 808 → huit cent huit ; 990 → neuf cent quatre-vingt-dix ; 605 → six cent cinq

2 Une partie de l'exercice porte sur les compléments à 1 000.

$500 + 500 = 1\ 000$ • $100 + 300 + 600 = 1\ 000$

• $880 + 120 = 1\ 000$ • $888 = 300 + 8 + 580$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : dénombrer une collection contenant 1 000 éléments.
- **Exercice 2** : écrire les nombres jusqu'à 1 000 en chiffres.
- **Exercice 3** : écrire les nombres jusqu'à 1 000 en lettres.
- **Exercice 4** : compléter à 1 000.

2 J'utilise mes connaissances

1 465 → quatre cent soixante-cinq ;

535 → cinq cent trente-cinq

2 Les élèves abordent ici à nouveau les compléments à 1 000. Ils reverront au passage la notion de commutativité de l'addition.

$465 + 535 = 1\ 000$; $535 + 465 = 1\ 000$

REMÉDIATION

Faire construire à nouveau le nombre 1 000 par ajout de 1 unité à 999 et proposer d'établir différentes décompositions : $999 + 1 = 1\ 000$; mille = 10 centaines = 1 000 unités. $100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = 1\ 000$

$500 + 500 = 1\ 000$

Proposer aussi de compter de 1 en 1 : 992 ; 993 ; 994 ; 995 ; 996 ; 997 ; 998 ; 999 ; 1 000. Puis de compter de 10 en 10 : 920 ; 930 ; 940 ; 950 ; 960 ; 970 ; 980 ; 990 ; 1 000. Et de compter de 50 en 50 : 650 ; 700 ; 750 ; 800 ; 850 ; 900 ; 950 ; 1 000.

Les nombres jusqu'à 1 000 (2)

LEÇON 4

Savoir à acquérir

Les nombres jusqu'à 1 000.

Savoir-faire

Ranger et comparer les nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

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

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans cette deuxième leçon sur l'étude de la tranche des nombres de 900 à 1 000, les élèves abordent la comparaison et le rangement. En présence d'un nombre à 4 chiffres, la méthode utilisée précédemment reste évidemment valable : le plus grand nombre est celui qui a le plus de chiffres ; lorsque les nombres ont le même nombre de chiffres, il faut les comparer un à un en commençant par la gauche.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la comparaison et le rangement des nombres jusqu'à 100. Elles donneront l'occasion de revoir la méthode à utiliser.

$23 < 56 < 72 < 77 < 91 < 99$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et vérifier que le mot *renovation* est correctement compris (la remise à neuf). Les valeurs chiffrées pourront être inscrites dans un tableau de numération. Cela donnera l'occasion de revoir la valeur de chaque chiffre. Proposer ensuite d'effectuer la comparaison attendue après avoir rappelé la signification des signes < et >. Les élèves notent la comparaison attendue sur leur ardoise puis, lors de la correction, justifient leur réponse.

2 Comme précédemment, une fois la consigne donnée, les élèves travaillent seuls. Lors de la correction, la méthode de comparaison des nombres est à nouveau détaillée.

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 $650 > 400$ • $198 < 564$ • $321 < 617$ • $809 < 890$

• $500 + 90 > 500 + 69$ • $600 + 60 + 16 = 676$

• $900 + 100 = 1\ 000$ • $80 + 600 < 500 + 200$

4 $679 < 813$

$901 < 981$

$276 < 710$

$209 < 703$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : comparer les nombres jusqu'à 1 000.
- **Exercice 2** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 3** : additionner des nombres et ranger les sommes obtenues par ordre décroissant.
- **Exercice 4** : résoudre un problème mettant en jeu la comparaison des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

Après la lecture du titre, demander d'expliquer le terme *jeu de société* : il s'agit d'un jeu que l'on pratique à plusieurs personnes, par opposition aux jeux que l'on pratique seul. Faire donner des exemples. Demander ensuite de lire les valeurs chiffrées figurant dans le contexte. Ranger les nombres par ordre décroissant : le joueur ayant obtenu le plus de points a gagné, celui qui a obtenu le score immédiatement inférieur est deuxième, etc.

$968 > 906 > 568 > 435 > 406$

REMÉDIATION

La remédiation suivra deux orientations : la comparaison de nombres avec des exercices tels que $990 \dots 899$ (faire compléter par le signe $<$ ou $>$) et le rangement de séries de nombres. N.B. Le cas échéant, il faudra également régler les éventuels problèmes concernant la maîtrise de la numération.

L'addition sans et avec report des nombres jusqu'à 1 000

LEÇON 5

Savoir à acquérir

L'addition.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des additions sans et avec report sur les nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

- Livre élève, pages 10-11.
- Livret d'activités, page 7.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir de revoir le sens de l'addition. On utilise une addition lorsque l'on procède à la réunion de collections (des objets, par exemple) ou de grandeurs (des longueurs, par exemple). On utilise aussi cette opération pour effectuer des

comparaisons : *Untel a 25 billes. Il en a 12 de moins qu'une-telle. Combien a-t-il de billes ?* Dans ce type de problèmes, les expressions *de plus/de moins* sont souvent difficiles à comprendre pour les élèves. Une des difficultés qui se pose couramment est le fait de percevoir que l'on ne peut additionner que des quantités de même nature. Une erreur courante pourra ainsi amener certains élèves à effectuer une addition dans le cas suivant : un maçon achète 3 sacs de 10 kg de ciment. De quelle masse de ciment dispose-t-il ? (l'addition $3 + 10$ ne convient pas).

Le terme « somme » est parfois source de confusion. Si l'on considère les nombres 5 et 8, leur somme est à la fois la suite des termes reliés par le signe +, soit $5 + 8$, et le résultat de l'opération, soit 13.

L'addition possède plusieurs propriétés, qui seront observées et utilisées lorsque l'occasion se présentera :

- elle est commutative : $5 + 8 = 8 + 5$;
 - elle est associative : $(5 + 8) + 3 = 5 + (8 + 3) = (5 + 3) + 8$.
- Cette propriété est utile notamment pour le calcul mental : lorsque l'on doit additionner 48, 17 et 2, il est plus simple

d'additionner tout d'abord 48 et 2 avant d'ajouter 17 au total.
 – elle a un élément neutre, le zéro : $5 + 0 = 5$.
 – la relation d'ordre s'applique à l'addition : si $5 < 8$, alors $5 + 3 < 8 + 3$.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'addition a déjà été abordée en 2^e année. Un des calculs sera détaillé au tableau.

$$325 + 114 = 439 \bullet 238 + 262 = 500$$

$$\bullet 303 + 117 = 420 \bullet 213 + 234 = 447$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves lisent le texte, observent l'image et racontent ce qu'ils ont compris. Vérifier que le mot *statistique* est correctement compris : des valeurs chiffrées que l'on enregistre pour faire des comparaisons et en tirer des conclusions. Dans le cas présent, il s'agit de relever le nombre d'élèves dans les écoles et plus précisément le nombre de garçons et de filles. Poser ensuite la première question. Les élèves trouvent qu'il faut calculer une addition pour y répondre. Détailler le calcul au tableau. Il est important de décrire la technique opératoire avec des phrases telles celles proposées dans le manuel (rubrique **Je résume**). Il faudra les faire dire aux élèves lors de la correction des exercices, par exemple, et pendant plusieurs jours encore. Cela leur permettra de comprendre ce qu'ils font et de ne pas tenter d'appliquer une technique mécaniquement et sans discernement.

1 Il y a 1 000 élèves dans l'école. $547 + 453 = 1\ 000$

2 La deuxième question permettra d'effectuer un calcul en autonomie.

Il y a 989 élèves dans l'autre école. $586 + 403 = 989$

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 $465 + 404 = 869 \bullet 357 + 528 = 885 \bullet 768 + 85 = 853 \bullet 512 + 226 + 101 = 839 \bullet 389 + 358 + 99 = 846$

$$\begin{array}{r} 1\ 5\ 3 \\ + 2\ 1\ 7 \\ \hline 3\ 7\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3\ 4\ 2 \\ + 5\ 5\ 8 \\ \hline 9\ 0\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1\ 8\ 4 \\ + 5\ 2\ 4 \\ \hline 7\ 0\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 2\ 6 \\ + 3\ 7\ 0 \\ \hline 8\ 9\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7\ 9\ 3 \\ + 2\ 0\ 7 \\ \hline 1\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

3 Massolo a acheté 989 boîtes de conserve

$$413 + 272 + 304 = 989$$

4

a) Le site le plus visité a été l'Arboretum Sibang (301).

	Stade Agondjé	Arboretum Sibang	Cap Santa Clara	Bibliothèque nationale	Zone de Nkok
Élèves de 2 ^e année	151	161	19	12	116
Élèves de 3 ^e année	112	29	113	135	14
Élèves de 4 ^e année	19	111	18	124	15
Total	282	301	150	271	145

b) Le site le moins visité a été la Zone de Nkok (145).

5 673 cartons avaient été livrés la semaine précédente.

$$545 + 128 = 673$$

6 L'avion a parcouru 1 000 km.

$$437 + 563 = 1\ 000$$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des additions.
- **Exercice 2** : compléter des additions à trous.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre une situation-problème additive.

2 J'utilise mes connaissances

Jours / Élèves	Lundi	Mardi	Jeudi	Vendredi
1 ^{re} année	121	123	119	118
2 ^e année	111	142	103	167
3 ^e année	100	101	135	133
Total	332	366	357	418

a) Les deux premiers jours, 698 élèves ont mangé à la cantine. $332 + 366 = 698$

b) Les deux derniers jours, 775 élèves ont mangé à la cantine. $357 + 418 = 775$

REMÉDIATION

Pour maîtriser la technique opératoire de l'addition, les élèves doivent non seulement connaître les tables d'addition (il faudra donc prévoir leur révision et leur apprentissage sur plusieurs jours) mais aussi maîtriser correctement le système de numération et son fonctionnement en base 10 : cela signifie qu'un groupe de 10 unités correspond à une unité de l'ordre immédiatement supérieur (10 unités = 1 dizaine ; 10 dizaines = 1 centaine). C'est la maîtrise de ces notions qui permet de comprendre la pratique de la

retenue. Faire verbaliser les procédures : *Je ne peux pas écrire deux chiffres dans une colonne de l'addition. Par exemple, si j'ai ajouté $6 + 7$ dans les unités, je trouve 13. J'écris 3 unités et je reporte 1 dans les dizaines. De la même façon, si j'ai ajouté $5 + 7$ dans les dizaines, je trouve 12. J'écris 2 dans la colonne des dizaines et je reporte 1 dans la colonne des centaines.* Prévoir de proposer de nombreux calculs permettant d'additionner

des nombres de 2 chiffres et de 3 chiffres (faire écrire m, c, d, u pour aider à éviter les erreurs dans l'alignement des chiffres et dans le report des retenues ; inciter également les élèves à écrire un chiffre par carreau dans leur cahier) et de constater également que la retenue n'est pas toujours 1 quand on additionne 3 termes.

Le mètre et ses sous-multiples

LEÇON 6

Savoir à acquérir

Le mètre et ses sous-multiples.

Savoir-faire

Construire le tableau des mesures de longueur (le mètre et ses sous-multiples). Convertir les unités de mesure de longueur (m, dm, cm, mm).

Matériel

- Livre élève, pages 12-13.
- Livret d'activités, page 8.
- Règle de 1 m, règle graduée d'écolier.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Rappeler l'importance qu'il y a à utiliser une unité lorsque l'on effectue des mesures et à utiliser une unité commune. Le système métrique est une invention relativement récente. Il a été mis au point en France à la fin du XVIII^e siècle pour mettre fin aux problèmes qui se posaient du fait du manque d'uniformité d'une région à l'autre du pays et d'un pays à l'autre. C'est la longueur d'un méridien qui fut prise comme base de référence, le mètre en représentant la 1/10 000^e partie. Depuis 1975, la longueur du mètre est définie par rapport à la vitesse de la lumière (1 m = longueur parcourue par la lumière pendant 1/299 792 458^e de seconde).

Prévoir quelques rappels sur le choix d'une unité lorsque l'on effectue des mesures (programme des années précédentes). Il y aura ensuite quelques étapes importantes à prévoir dans la leçon :

- utilisation de la règle graduée et notamment positionnement du 0 ;
- mesure de segments dont la mesure est un nombre entier de centimètres ;
- mesure de segments dont la mesure n'est pas un nombre entier de centimètres. Faire constater que l'on est conduit à effectuer un encadrement :
le segment mesure entre ... cm et ... cm.
- présentation d'une unité permettant de réduire les approximations constatées précédemment, le millimètre.

Le mètre sera présenté d'une façon similaire : si on mesure avec une règle de 1 m la longueur ou la largeur de la classe, on obtient un encadrement (*La classe mesure entre 7 m et 8 m, par exemple*). Pour obtenir une mesure précise, on utilise le dm, le cm (la précision au millimètre près n'est pas exigée ici).

– conversions d'une unité à l'autre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire revoir tout d'abord les différentes unités (voir ci-dessus). Avant d'aborder les conversions, il est important que les élèves en aient une appréciation correcte.

1 a) La longueur d'un cahier : 22 cm. **b)** La longueur d'une salle de classe : 9 m. **c)** La largeur d'un lit : 90 cm. **c)** La hauteur d'une voiture : 1 m 35 cm.

2 Faire tout d'abord observer la règle graduée : présence des nombres et des graduations. Faire rappeler à quoi ils correspondent. Demander ensuite de préciser comment utiliser cet outil. Vérifier notamment que les élèves se souviennent que le 0 n'est généralement pas positionné au début de l'instrument. Pour mesurer ou tracer un segment, il ne faut donc pas placer le bord de la règle mais la graduation du 0 à l'endroit voulu.

[AB] = 5 cm ; [MN] = 3 cm ; [OP] = 4 cm.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Présenter la situation à partir du titre, de la phrase de contexte et de l'observation de l'image. Faire reformuler les paroles des trois enfants de façon à vérifier qu'elles sont correctement comprises. En s'appuyant sur les révisions qui ont été menées en début de leçon, construire le tableau de conversion. Expliquer et faire constater le rapport des unités entre elles en montrant les outils disponibles en classe : la règle de 1 m et une règle graduée. Faire constater qu'il y a 10 dm dans 1 m, 10 cm dans 1 dm et 10 mm dans 1 cm. Conclure qu'une unité vaut 10 fois celle qui la précède. Montrer ensuite comment effectuer des conver-

sions : pour convertir une grandeur d'une unité en l'unité immédiatement de rang inférieur, il faut donc multiplier par 10. Préciser comment effectuer cette multiplication et s'appuyer sur le tableau de conversion pour montrer qu'il faut écrire un zéro dans la case concernée. Montrer également comment procéder à l'inverse : pour passer d'une unité à une unité de rang immédiatement supérieur, on barre un zéro (concernant ce cas de figure, seuls des cas très simples sont abordés dans la leçon : $30\text{ cm} = 3\text{ dm}$, par exemple). Laisser ensuite les élèves effectuer les conversions attendues. Procéder ensuite à la correction et rappeler à nouveau la méthode qu'il convient d'utiliser.

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)** Le mètre, c'est 1 000 millimètres.
- b)** Il faut 10 centimètres pour avoir 1 décimètre.
- 2** Les élèves constateront qu'ils ne peuvent pas écrire plus d'un chiffre par carreau. Ainsi, pour noter 64 cm dans le tableau, on écrit 4 dans la colonne des centimètres et 6 dans la colonne des décimètres.
- 3** $8\text{ m} = 80\text{ dm}$; $2\text{ dm} = 200\text{ mm}$; $25\text{ m} = 250\text{ dm}$; $30\text{ cm} = 300\text{ mm}$; $840\text{ cm} = 84\text{ dm}$; $30\text{ m} = 300\text{ dm}$; $15\text{ cm} = 150\text{ mm}$; $290\text{ mm} = 29\text{ cm}$
- 4** $138\text{ cm} = 1\text{ m } 3\text{ dm } 8\text{ cm}$; $508\text{ mm} = 5\text{ dm } 0\text{ cm } 8\text{ mm}$; $30\text{ cm} = 3\text{ dm}$; $34\text{ mm} = 3\text{ cm } 4\text{ mm}$; $423\text{ cm} = 4\text{ m } 2\text{ dm } 3\text{ cm}$; $90\text{ dm} = 9\text{ m}$
- 5** $100\text{ mm} = 10\text{ cm}$; $1\text{ m } 20\text{ cm} = 120\text{ cm}$; $12\text{ cm} = 120\text{ mm}$; $100\text{ dm} = 10\text{ m}$; $1\text{ dm} = 10\text{ cm}$
- 6** Le ruban le plus long mesure 40 dm. $40\text{ dm} = 4\text{ m}$. $4\text{ m} > 3\text{ m } 50\text{ cm}$.

7 Les élèves peuvent convertir toutes les mesures en mètres et centimètres.

$1\ 000\text{ mm} = 1\text{ m}$; $2\text{ dm} = 1\text{ m } 20\text{ cm}$;

L'enfant qui a la plus grande taille est Mouyabi.

$1\text{ m } 20\text{ cm} > 1\text{ m } 10\text{ cm} > 1\text{ m}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des mesures de longueur dans un tableau de conversion et les comparer.
- **Exercice 2** : écrire des mesures de longueur dans un tableau de conversion et les convertir.
- **Exercice 3** : résoudre une situation-problème faisant intervenir la conversion et la comparaison des longueurs.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves lisent le titre, le contexte et prélèvent des informations sur l'image. Ils constatent que les deux mesures ne sont pas exprimées dans la même unité. En plaçant les valeurs concernées dans le tableau de conversion, ils observeront qu'il est possible d'effectuer une addition en utilisant la méthode habituelle : dans le cas présent, on additionne d'abord les centimètres et on effectue un report dans les mètres.

La longueur totale du tissu est de 2 m 15 cm.

$1\text{ m } 25\text{ cm} + 90\text{ cm} = 2\text{ m } 15\text{ cm}$

REMÉDIATION

La remédiation portera sur les points suivants : rappel des différentes unités de mesure de longueur étudiées au cours de la leçon et des rapports entre elles, conversion à l'aide du tableau. Pour ce faire, utiliser le tableau de conversion et montrer à nouveau la règle de 1 m et une règle graduée afin de faire visualiser le mètre, le décimètre, le centimètre et le millimètre. Toujours à l'aide du tableau, rappeler comment effectuer des conversions. Donner quelques exemples puis proposer des exercices supplémentaires à ce sujet.



Le cube et le pavé droit

LEÇON 7

Savoir à acquérir

Le cube et le pavé droit.

Savoir-faire

Identifier et caractériser un cube et un pavé droit. Réaliser le patron d'un cube et d'un pavé droit.

Matériel

- Livre élève, page 14.
- Livret d'activités, page 9.
- Divers solides dont des cubes et des pavés droits pour l'identification et la caractérisation. Feuilles et ciseaux pour la réalisation des patrons.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un pavé droit est aussi appelé parallélépipède rectangle. C'est un solide présentant 6 faces rectangulaires. Il possède 8 sommets et 12 arêtes. Le carré étant un rectangle particulier, cette définition montre que le cube est un pavé droit particulier : ses faces sont des carrés. La remarque en sera faite à l'occasion des manipulations de solides où les élèves pourront être amenés à voir des pavés droits qui possèdent quatre faces rectangulaires et deux faces carrées. Prévoir donc de faire manipuler des pavés droits et des cubes en début de leçon. Lorsque l'on représente en perspective ces figures sur une feuille de papier (sur un plan en deux dimensions), certaines faces sont déformées et apparaissent comme des parallélogrammes. D'autres sont cachées. Il n'y a que l'observation concrète qui permettra aux élèves d'observer ces solides tels qu'ils sont dans la réalité. Ils pourront en voir toutes les faces, toutes les arêtes et tous les sommets en les tournant sur eux-mêmes. Il est possible, sans trop de difficulté, de trouver des boîtes et des emballages en forme de pavé droit et de cube autour de soi : le manuel de mathématiques est un pavé droit, par exemple. Les élèves pourront être sollicités pour en apporter à l'école (boîte, dé à jouer...). Ce sera un excellent moyen de les impliquer dans la leçon du jour.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Partir d'observations concrètes permettant d'identifier le cube et le pavé droit, qui ont déjà été étudiés l'année précédente : faire manipuler des solides divers. C'est en indiquant comment ils les ont identifiés que les élèves emploieront le vocabulaire géométrique nécessaire et qu'il

faudra leur rappeler le cas échéant : *face, arête, sommet*. Ce vocabulaire sera employé en contexte tout au long des manipulations et des exercices, dont ceux qui permettront aux élèves de construire le cube et le pavé droit à partir d'un de ses patrons.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Les élèves prennent connaissance de la situation et observent les boîtes. Ils doivent différencier celle qui est cubique de celle qui a la forme d'un pavé droit. Faire caractériser chacun de ces solides, toujours en mettant à disposition des élèves le matériel nécessaire. Constaté que chaque solide possède 6 faces, 8 sommets et 12 arêtes. Des différences seront notées concernant la forme des faces : toutes celles du cube sont des carrés. Ce n'est pas le cas pour le pavé droit, qui possède des faces rectangulaires et, dans certains cas, des faces carrées. Faire constater qu'une arête est un segment de droite commun à 2 faces et qu'un sommet est un point commun à 3 faces.

3 Il existe 11 patrons du cube différents. Les élèves en découvriront un dans la bulle de l'illustration et quelques-uns dans leur livret d'activités. Ils doivent comprendre qu'il s'agit d'une représentation en deux dimensions qui permet, après pliage, de constituer un solide. Le mieux est de préparer à l'avance un patron et de montrer comment on passe de la représentation à plat à la représentation en volume et inversement. La construction du patron est relativement simple en s'aidant des carreaux d'une feuille quadrillée.

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

Un cube est un solide qui a 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier et caractériser un cube et un pavé droit.
- **Exercice 2** : identifier le patron d'un cube.
- **Exercice 3** : construire le patron d'un pavé droit.

2 J'utilise mes connaissances

Rappeler ce qu'est un patron en s'appuyant sur les constructions réalisées précédemment. Lors de la correction, faire observer quelques-unes des réalisations obtenues.

REMÉDIATION

Faire revoir les caractéristiques du cube et du pavé droit à partir de manipulations : compter les faces d'un dé et d'une boîte en forme de pavé droit, par exemple, donner la forme de leurs faces et les dénombrer, compter les arêtes et les sommets. Si le temps le permet, faire construire un patron de pavé droit différent de ceux réalisés précédemment.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 8

Savoir à acquérir

Résolution de situations-problèmes additives.

Savoir-faire

Identifier les étapes de la résolution d'un problème.
Résoudre une situation-problème additive.

Matériel

- Livre élève, pages 15.
- Livret d'activités, page 10.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans les pages consacrées à la résolution de problèmes, les élèves sont régulièrement invités à s'interroger sur la méthodologie qu'ils mettent en place. Dans la présente leçon, il leur est tout d'abord proposé de réfléchir à ce qu'est un problème mathématique puis d'identifier les étapes qui mènent à sa résolution.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La leçon étant consacrée aux situations additives, les élèves commencent par revoir la technique opératoire concernée.
 $432 + 154 = 586$ • $572 + 358 = 930$ • $636 + 314 = 950$ •
 $923 + 54 = 977$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Présenter la situation et apporter au besoin des explications concernant la signification du mot *test* (une épreuve d'entraînement qui permettra de voir le niveau des élèves et de les sélectionner). Poser la question du manuel et demander des précisions : *Que cherche-t-on à savoir ? Pouvez-vous trouver tout de suite la réponse ?* Faire ressortir ce qu'est un problème de mathématiques en

faisant constater notamment que la réponse à la question posée ne figure pas directement dans l'énoncé : il va falloir raisonner, effectuer un calcul pour la trouver. Avant de laisser les élèves travailler seuls, les faire réfléchir à la méthode de travail qui doit être utilisée : *Que me demande-t-on ? Ai-je une opération à faire ? Quelle opération dois-je faire ? Quelles données vais-je utiliser ? Comment vais-je rédiger la phrase-réponse ?* Concernant la rédaction de celle-ci, faire constater qu'il est souvent possible d'y reprendre en grande partie les mots de la question.

En tout, 705 élèves ont participé aux tests. $347 + 358 = 705$
En tout, 617 élèves ont été admis à participer au 2^e test. $298 + 319 = 617$

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

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.

La longueur totale de tissu disponible sera de 760 m.
 $285 + 475 = 760$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les étapes de la résolution de problème.
- **Exercices 2 et 3** : résoudre une situation-problème additive en utilisant la méthode attendue.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves appliquent à nouveau la méthodologie qu'ils ont apprise précédemment.

La longueur totale de la barrière est de 81 m. $49 + 32 = 81$

REMÉDIATION

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

1 Dans un stade, 418 personnes ont pris place dans la première tribune et 365 personnes se trouvent dans la deuxième tribune.

Combien de spectateurs y a-t-il dans ce stade ?

2 Un atelier a fabriqué 189 petites cuillères, 236 grandes cuillères et 87 fourchettes.

Combien d'objets ont été fabriqués en tout dans cet atelier ?

La soustraction sans emprunt des nombres jusqu'à 1 000

LEÇON 9

Savoir à acquérir

La soustraction sans emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions sans emprunt sur les nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 16.
- Livret d'activités, page 11.

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 suivante).
- 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 ?*

N.B. En préalable de cette leçon, les élèves ont été mis en présence d'exercices de complémentation sous forme d'additions à trous proposées dans la leçon 5 consacrée à l'addition.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la soustraction de nombres de deux chiffres sans report. Prévoir de détailler un calcul au tableau. **N.B.** Il convient de laisser aux élèves le choix de la procédure : certains d'entre eux qui ont une certaine expertise peuvent ainsi calculer ces opérations en ligne s'ils le souhaitent.

$$87 - 43 = 44 \bullet 86 - 21 = 65 \bullet 95 - 84 = 11$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation en demandant également d'observer l'illustration sur laquelle des informations chiffrées seront prélevées. 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 y a 563 personnes dans la deuxième tribune.

$$997 - 434 = 563$$

2 Procéder comme précédemment.

Il y a 211 personnes qui occupent les places ordinaires dans la première tribune.

$$434 - 223 = 211$$

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

978 - 635 = 343 • 859 - 427 = 432 • 999 - 864 = 135 •
876 - 452 = 424 • 984 - 873 = 111 • 798 - 632 = 166 •
846 - 235 = 611 • 566 - 231 = 335

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Les toffets pèsent 510 g. $975 - 465 = 510$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire dans un premier temps. Puis proposer quelques calculs : $765 - 324$; $963 - 642$; $685 - 354$. Donner également un ou deux problèmes afin de faire utiliser les soustractions dans des situations concrètes. Voici une suggestion :
Une conductrice doit parcourir une distance de 675 km. Elle a déjà parcouru 364 km.
Quelle distance doit-elle encore parcourir ?

La soustraction avec emprunt des nombres jusqu'à 1 000

LEÇON 10

Savoir à acquérir

La soustraction avec emprunt.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des soustractions avec emprunt sur les nombres jusqu'à 1 000.

Matériel

- Livre élève, page 17.
- Livret d'activités, page 12.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour maîtriser la technique de la soustraction, les élèves doivent avoir une bonne perception de la numération (unités, dizaines, centaines, unités de mille). 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* :

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

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 : $9 - 3 = 6$.

L'opération se poursuit ainsi de suite si les nombres comportent des centaines, des unités de mille, etc.

Voici la technique dite *par compensation* :

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

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 : $8 - 2 = 6$

L'opération se poursuit ainsi de suite si les nombres comportent des centaines, des unités de mille, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

La mise en route et les révisions débutent par le calcul de soustractions sans retenue.

$876 - 443 = 433$ • $984 - 273 = 711$ • $795 - 185 = 610$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Demander de prendre connaissance de la situation et notamment des informations figurant sur l'image : *Quelle distance les coureurs doivent-ils parcourir ?*

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**.

Essono doit encore parcourir 387 m. $1\ 000 - 613 = 387$

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.

116 coureurs pourront encore être sélectionnés.

$$912 - 796 = 116$$

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

$$921 - 746 = 175 \bullet 800 - 538 = 262 \bullet 1\ 000 - 875 = 125 \bullet \\ 845 - 467 = 378 \bullet 904 - 775 = 129 \bullet 732 - 555 = 177 \bullet \\ 620 - 87 = 533 \bullet 431 - 237 = 194$$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des soustractions avec emprunt.
- **Exercice 2** : calculer des soustractions avec emprunt en ligne.
- **Exercice 3** : résoudre une situation-problème soustractive faisant appel à la soustraction avec emprunt.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, vérifier que le mot *dotation* est bien compris (une attribution, un don de matériel). Il y a deux possibilités pour parvenir à la solution du problème. Dans les deux cas, il y a une étape intermédiaire :
 – Il est possible de soustraire tout d'abord le nombre de manuels de Mathématiques au nombre total de manuels attribués ($1\ 000 - 328 = 672$) puis de soustraire le nombre de manuels d'EDM du résultat obtenu ($672 - 377 = 295$).
 – Il est également envisageable de calculer le nombre total de manuels de Mathématiques et de manuels d'EDM ($328 + 377 = 705$) et de soustraire la somme obtenue du nombre total de manuels ($1\ 000 - 705 = 295$).

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire. Donner ensuite des calculs soustractifs : $650 - 287$; $800 - 78$; $238 - 129$. Entraîner régulièrement les élèves dans le domaine des opérations. Faire revoir de façon spécifique les tables de soustraction. Revenir également sur le sens de l'opération en donnant des exemples de situations où les calculs soustractifs sont nécessaires. Voici une suggestion :

Dans une école, il y a 357 élèves en tout. Parmi eux, 284 sont des filles.

Trouve le nombre de garçons de cette école.

Les polygones

LEÇON 11

Savoir à acquérir

Les polygones.

Savoir-faire

Identifier et tracer un polygone.

Matériel

- Livre élève, pages 18-19.
- Livret d'activités, page 13.
- Diverses figures planes dont des polygones.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un polygone est une figure plane fermée, limitée par des segments de droite. Un polygone est dit irrégulier lorsque ses segments ne sont pas tous de même longueur. À l'inverse, un polygone est dit régulier lorsque tous ses côtés sont égaux. Certains polygones sont déjà bien connus des élèves : le triangle, le carré, le rectangle. Prévoir des manipulations en début de leçon à partir de figures planes en bois ou bien découpées dans du carton ou du papier fort.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions permettront de revoir le vocabulaire géométrique de base et notamment la notion de côté d'une figure plane.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Lors de la présentation de la situation, passer le temps nécessaire pour faire observer les différentes figures représentées sur l'illustration. On y voit ainsi un rectangle (A), un disque (B), un triangle (C), un trapèze (D), une figure en forme de croissant de lune (E), un carré (F), un pentagone (G), un demi-disque (H), une étoile à 5 branches (I). **N.B.** L'objectif de cette étape de la leçon n'est pas de faire nommer explicitement les figures. Donner la première consigne et vérifier que la notion de segment de droite est correctement maîtrisée : *Un segment de droite est une portion de droite délimitée par deux points.* Donner des exemples au tableau. Laisser ensuite les élèves répondre seuls à la consigne. Procéder ensuite à une correction collective.

2 Faire constater que les figures qui ont été sélectionnées sont délimitées par une ligne brisée fermée. En fonction des besoins, revoir le vocabulaire géométrique utilisé dans la consigne grâce à des exemples au tableau.

3 Poursuivre en introduisant le vocabulaire de la leçon : *Les figures choisies par Owassa sont des polygones.* S'appuyer sur le contenu de la rubrique **Je résume** pour définir précisément ce qu'est un polygone.

4 L'observation plus précise des polygones permettra d'en faire déterminer le nombre de côtés, de sommets et d'angles. Dans ce cas également, vérifier que le vocabulaire géométrique utilisé est correctement compris.

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 justifier les réponses. Les élèves devront mentionner la présence d'une ligne brisée fermée concernant chaque polygone.

2 Faire tout d'abord constater que toutes les figures représentées dans l'exercice sont des polygones.

3 Au besoin, revoir les notions d'angle et de sommet.

4 et **5** Rappeler que les tracés devront être effectués à l'aide d'une règle. Comme il n'y a pas d'indications concernant les formes des figures et leur dimension, les réalisations différeront d'un élève à l'autre. Ce constat sera effectué lors de la correction.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : définir les caractéristiques d'un polygone.
- **Exercice 2** : identifier des polygones.
- **Exercice 3** : tracer des polygones et en préciser certaines caractéristiques (nombre de côtés, de sommets et d'angles).

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et faire expliquer au besoin le mot *pavé* (un bloc de pierre ou de béton utilisé pour recouvrir une allée, une rue). Lors de la correction, demander de justifier les réponses, ce qui permettra de revenir sur la définition d'un polygone.

REMÉDIATION

À partir de tracés au tableau, revoir la définition d'un polygone et le vocabulaire géométrique employé au cours de la leçon : *polygone, ligne brisée, ligne fermée, segment de droite, côté, angle, sommet.*

Les mesures de durée : jour, semaine, mois, année

LEÇON 12

Savoir à acquérir

Les mesures de durée : jour, semaine, mois, année.

Savoir-faire

Identifier les unités de mesure de durée. Convertir la semaine, le mois en jours, l'année en jours, semaines et mois.

Matériel

- Livre élève, page 20-21.
- Livret d'activités, page 14.
- Calendriers

I CONSEILS DIDACTIQUES

En 1^{re} et 2^e années, 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 consulté un calendrier en ces circonstances. Il faudra donc faire appel à leurs acquis en la matière. En 3^e année, l'accent est davantage mis sur la correspondance entre les unités : jour, semaine, mois, année.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Demander de noter la date du jour sur l'ardoise. En faire déterminer les différents éléments : le nombre et le nom du jour, le nom du mois de l'année. Poser quelques questions supplémentaires pour faire déterminer la date de la veille et du lendemain. Dégager ensuite la notion de semaine à partir de la liste des jours de la semaine.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les calendriers qui ont été réunis pourront servir de support d'observation en début de leçon. Faire tout d'abord préciser l'utilité d'un calendrier et quelques-uns des usages que l'on peut en faire. Demander ensuite de préciser les informations qui y figurent.

1 Faire observer le calendrier présenté dans le manuel. Les élèves peuvent tout d'abord lire la liste des mois de l'année. Faire préciser ensuite la signification des lettres L, M, M, J, V, S, D. Faire repérer le mois d'octobre dans le calendrier. Les élèves déterminent alors le nombre de semaines complètes que comporte ce mois.

2 Pour répondre à la question, les élèves doivent effectuer tout d'abord la relation suivante : 1 semaine = 7 jours. Au moyen d'une addition ou d'une multiplication on peut ensuite trouver le nombre de jours que comportent 3 semaines $\rightarrow 7 + 7 + 7 = 7 \times 3 = 21$.

3 Faire donner le nombre de jours que comportent ces différents mois : *Il y a 4 mois de 30 jours (avril, juin, septembre, novembre) et sept mois de 31 jours (janvier, mars, mai, juillet, août, octobre, décembre). Le mois de février est le seul qui compte 28 jours.* Préciser que, tous les quatre ans, le mois de février compte 29 jours : il s'agit d'une année bissextile.

4 Donner la consigne puis laisser les élèves travailler seuls. Il y a plusieurs possibilités pour parvenir au résultat attendu. Il est possible de partager le travail : un groupe additionne le nombre de jours les 4 premiers mois de l'année, un autre groupe celui des 4 mois suivants et, enfin, un autre groupe celui des 4 derniers mois. Il faut ensuite effectuer le total des trois sommes obtenues.

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 janvier, février, mars, juillet, septembre, novembre
avril, mai, juin, août, octobre, décembre

2 a) Les élèves s'appuient sur le calendrier de la page précédente pour répondre à certaines questions. janvier + février \rightarrow 59 jours ; **b)** avril + 2 semaines \rightarrow 44 jours ; **c)** 2 semaines + 8 jours \rightarrow 22 jours ; **d)** 2 années \rightarrow 730 jours ; **e)** 1 année + janvier \rightarrow 396 jours ; **f)** 4 semaines \rightarrow 28 jours ; **g)** 14 jours \rightarrow 2 semaines ; **h)** 370 jours \rightarrow 1 année 5 jours

3 Dans ce cas également, le calendrier pourra être utilisé.
a) Mbako a aidé ses parents pendant 2 semaines.
b) Cela représente 14 jours.

4 Commencer par expliquer ce qu'est la Station spatiale internationale : une station spatiale de grande taille (110 m de longueur, 74 m de largeur et 30 m de hauteur pour une masse de 420 tonnes environ) qui se déplace à un peu plus de 300 km au-dessus de la Terre et qui reçoit des astronautes afin d'effectuer des recherches scientifiques.

L'astronaute est resté 39 semaines dans la Station spatiale internationale.

5 On considérera ici que le mois de février comporte 28 jours. Kogou a été absent pendant 35 jours. $28 + 7 = 35$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : convertir des mesures de durée.

2 J'utilise mes connaissances

Préciser à la classe qu'il faut s'appuyer sur l'extrait de calendrier figurant dans l'activité.

1 a) et b) Les récoltes se sont déroulées pendant 3 semaines. Cela représente 21 jours.

2 a) Les cultures reprendront en septembre.

b) Le champ sera resté au repos pendant 27 semaines.

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord la liste des jours de la semaine. Noter au tableau l'égalité suivante et demander de la compléter : 1 semaine = ... jours. Faire ensuite lister les mois de l'année à l'aide d'un calendrier et établir la correspondance suivante : 1 année = 12 mois. Rappeler également le nombre de jours de l'année, qui a été calculé au cours de la leçon. Proposer ensuite quelques exercices de conversion du type : 2 semaines = ... jours ; 1 an et 1 semaine = ... jours.

La multiplication sans et avec report par 2, 3, 4 et 5

LEÇON 13

Savoir à acquérir

La multiplication sans et avec report.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 2, 3, 4 et 5 sans et avec report (résultat inférieur ou égal à 1 000).

Matériel

- Livre élève, page 22-23.
- Livret d'activités, page 15.

1 CONSEILS DIDACTIQUES

En 2^e année, la multiplication a tout d'abord été associée à une addition répétée. Puis la technique opératoire a été abordée par la décomposition du nombre à multiplier. Ainsi concernant 324×3 , par exemple, cette décomposition s'effectue comme suit : $324 \times 3 = (300 \times 3) + (20 \times 3) + (4 \times 3)$. Dans un premier temps, 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 324 par 3, c'est multiplier 300 par 3, puis 20 par 3, puis 4 par 3.* 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 324 par 3, je multiplie 4 par 3, puis 20 par 3, puis 300 par 3.* La question des reports sera traitée en référence à la technique opératoire de l'addition : dans le résultat, on ne peut pas écrire deux chiffres dans la même colonne. On reporte donc la retenue dans la colonne suivante. 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

a) La table de 2 correspond aux doubles. Elle devrait donc normalement être mémorisée.

$2 \times 2 = 4 \bullet 2 \times 6 = 12 \bullet 2 \times 4 = 8 \bullet 2 \times 9 = 18 \bullet 2 \times 3 = 6 \bullet 2 \times 8 = 16 \bullet 2 \times 7 = 14 \bullet 2 \times 5 = 10 \bullet 2 \times 10 = 20 \bullet 2 \times 0 = 0$

b) Prévoir de programmer des révisions de la table de 3 si nécessaire.

$3 \times 5 = 15 \bullet 3 \times 3 = 9 \bullet 3 \times 7 = 21 \bullet 3 \times 2 = 6 \bullet 3 \times 9 = 27 \bullet 3 \times 4 = 12 \bullet 3 \times 10 = 30 \bullet 3 \times 6 = 18 \bullet 3 \times 8 = 24 \bullet 3 \times 0 = 0$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis poser des questions concernant le contenu de l'image : *Comment se nomment les deux chauffeurs ? Combien de tournées a fait Ovono ? Et Pita ?* Faire tout d'abord déterminer l'opération qui permet de trouver le nombre total d'élèves transportés par Ovono. Il est possible que certains élèves proposent une addition : $23 + 23 + 23 + 23 + 23$. 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 nombres sont les mêmes ?* Les élèves mobiliseront leurs acquis de l'année précédente pour évoquer la multiplication. Leur demander de noter l'opération correspondante sur leur ardoise puis l'écrire au tableau.

1 Détailler le calcul. Faire constater que 23, c'est $20 + 3$. Expliquer que l'on va d'abord calculer 5×3 puis 5×2 .

Montrer comment ce calcul s'effectue en colonne : *Je commence par la colonne des unités : 5×3 , ça fait 15. J'écris 5 dans la colonne des unités et je reporte 1 dans celle des dizaines. Je continue avec la colonne des dizaines : 5×2 dizaines = 10 dizaines. J'ajoute le report : $10 + 1 = 11$. J'écris 1 dans la colonne des dizaines. Faire constater qu'il n'est pas nécessaire de faire un nouveau report puisque le calcul est terminé. On écrit donc 1 dans le résultat, dans la colonne correspondant aux centaines. Je lis le résultat : 115. Faire constater que ce résultat est similaire à celui de l'addition effectuée précédemment.*

2 Utiliser la même méthode de travail concernant la question suivante. 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.

Pita a transporté 128 enfants. $32 \times 4 = 128$

3 Validation

Je résume

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

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Prévoir de programmer l'apprentissage des tables de 4 et 5 sur plusieurs jours. Y revenir régulièrement au cours de l'année ainsi que sur les tables de 2 et 3.

$75 \times 2 = 150$ • $92 \times 3 = 276$ • $68 \times 4 = 272$ • $83 \times 5 = 415$ • $143 \times 2 = 286$ • $226 \times 3 = 678$ • $188 \times 4 = 752$ • $160 \times 5 = 800$

2 Le tailleur a acheté 552 boutons. $138 \times 4 = 552$

3 Le troupeau produit en moyenne 294 litres de lait par jour. $98 \times 3 = 294$

4 960 litres d'eau ont été distribués. $320 \times 3 = 960$

5 Le livreur a chargé 580 beignets en tout. $145 \times 4 = 580$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : effectuer des multiplications.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, le sens du mot *briqueterie* devrait être compris en référence au titre et à l'image. Les élèves constateront qu'ils doivent prélever une information sur celle-ci.

La briqueterie produit 912 briques en 4 jours. Cela ne sera pas suffisant pour répondre à la commande.

$228 \times 4 = 912$; $912 < 936$

REMÉDIATION

Prévoir de donner régulièrement des calculs multiplicatifs afin que les élèves pratiquent la technique opératoire. Cela leur permettra également de mémoriser progressivement les tables au sujet desquelles 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 Une vendeuse reçoit 5 cartons contenant chacun 28 tee-shirts.

Combien de tee-shirts la vendeuse a-t-elle reçus en tout ?

2 Un bateau a transporté en moyenne 236 personnes. Il a effectué 5 voyages.

Combien le bateau a-t-il transporté de personnes en tout ?

Le calendrier

LEÇON 14

Savoir à acquérir

Les mesures de temps : le calendrier.

Savoir-faire

Utiliser un calendrier.

Matériel

- Livre élève, pages 24-25.
- Livret d'activités, page 16.
- Divers calendriers.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves ont déjà utilisé un calendrier dans la leçon 12. Ils savent donc à quoi sert cet outil. Il ne sera cependant pas

inutile de faire observer quelques calendriers en début de leçon et faire noter notamment qu'ils ne présentent pas tous exactement les mêmes informations. Cela permettra de déduire les différentes fonctions qui leur sont associées. Au cours de la leçon, le calendrier sera utilisé pour repérer des dates. Des calculs de durée seront également effectués en se reportant au calendrier présenté dans le manuel.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

1 Noter au tableau les mois de l'année sous la dictée des élèves. Faire compléter ensuite l'égalité suivante :

$12 \text{ mois} = \dots \text{ an}$

2 Profiter de la question pour faire rappeler les différents éléments qui figurent dans une date.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Débuter par l'observation du calendrier afin de faire ressortir les informations qui y figurent. Demander ensuite de chercher la date du premier mardi du mois de janvier. Constaté que celui-ci tombe le 2.

2 et **3** Poursuivre un travail du même type avec les questions suivantes.

4 Comme précisé ci-avant, le calendrier est aussi utilisé pour effectuer les calculs de durée. Dans le cas présent, il faut repérer la date initiale et compter le nombre de semaines indiquées.

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 26 janvier ; **b)** samedi 17 mars ; **c)** lundi 31 décembre ; **d)** 3, 10, 17, 24 ; **e)** samedi 29 et dimanche 30 septembre

2 a) 9 mai sera un lundi ; le 11 mai sera un mercredi.

b) Les jeudis tomberont les 2, 9, 16, 23 et 30 juin.

3 a) Si nécessaire, les élèves s'appuieront sur le calendrier de la page précédente.

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) Détailler quelques exemples au tableau afin que les élèves se familiarisent avec la présentation chiffrée de la date. Les laisser ensuite chercher seuls les réponses attendues puis corriger.

17 janvier 2022 → 17/01/2022 ; le 8 mars 1990 → 8/03/1990 ;
16 décembre 2025 → 16/12/2025

4 a) 24 jours ; **b)** 3 semaines ; **c)** 4 semaines ; **d)** le 26 février

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : associer les mois de l'année à leur valeur ordinale.
- **Exercices 2 à 4** : utiliser le calendrier pour trouver des dates et calculer des durées.

2 J'utilise mes connaissances

Poser des questions pour faire prélever des informations dans le tableau. Par exemple : *Quel jour a lieu le concert de piano ? Quelle animation est proposée le mardi ?* Faire également observer l'extrait de calendrier et demander de préciser les mois qui y figurent.

1 Le 12 octobre aura lieu un concert de piano. Le 29 novembre aura lieu un concours de musique.

2 Les soirées dansantes du mois d'octobre auront lieu les mardis 2, 9, 16, 23 et 30.

3 Les concerts de piano auront lieu les 2, 9, 16, 23 et 30 novembre. Il y en aura donc 5.

REMÉDIATION

Proposer deux types d'activités :

– Rechercher des dates dans un calendrier. Par exemple : *Quel jour tombe le 26 avril ? Combien y a-t-il de vendredis au mois de septembre ? Quel sera le jour après le 31 décembre que montre ce calendrier ?*

– Effectuer des calculs de durées. Par exemple : *Combien y a-t-il de semaines du 6 au 27 mars ? du 24 mars au 21 avril ?*

Le gramme et ses sous-multiples

LEÇON 15

Savoir à acquérir

Les mesures de masse : le gramme et ses sous-multiples.

Savoir-faire

Identifier les unités de mesure de masse (le gramme et ses sous-multiples). Convertir les unités de mesure de masse à l'aide du tableau de conversion (g, dg, cg, mg).

Matériel

- Livre élève, page 26-27.
- Livret d'activités, page 17.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Lorsqu'on aborde les mesures de masse, il convient de donner un tour concret aux leçons en proposant d'effectuer des pesées. Cela sera possible en abordant les multiples du gramme. En revanche, en ce qui concerne la présente leçon et les sous-multiples du gramme, les unités utilisées sont trop petites pour être appréhendées concrètement par les élèves. Les balances utilisables en classe ne sont pas assez précises pour effectuer des mesures avec une précision inférieure au gramme et l'on ne peut pas non plus faire soupeser ces masses car la sensibilité de la main et du bras ne permet pas de les différencier.

Noter une difficulté : dans le langage courant, on confond très souvent la masse et le poids. La masse est la quantité de matière. Elle ne varie pas : la masse d'un individu est la même sur la Terre et sur la Lune, par exemple. Le poids est une force : la force d'attraction de la Terre. Il varie selon plusieurs facteurs, dont l'altitude. Ainsi, le poids d'un individu est environ six fois moindre sur la Lune que sur la Terre. On a pu voir les astronautes faire des bonds sur le satellite de la Terre. Lorsque l'on demande le poids d'un objet, on devrait, en réalité, demander sa masse. Ces distinctions ne seront pas exigées des élèves, ce qui n'empêchera pas l'enseignant(e) d'employer le terme adéquat.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

- En 2^e année, les élèves ont étudié le kilogramme, le gramme et le milligramme. Les révisions portent donc sur ces unités.
- La masse d'un pot de yaourt plein : 125g
 - La masse d'un dictionnaire : 1 000 g
 - Un téléphone pèse 150 g.
 - Un comprimé pèse 1 000 mg.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Faire découvrir la scène. Les élèves constatent que les masses des médicaments sont exprimées dans des unités différentes. Construire un tableau de conversion sur le tableau de la classe en référence à celui présenté dans la rubrique **Je résume**. Concernant le nom des unités de mesure de masse, faire l'analogie avec ce qui a été étudié concernant les mesures de longueur : on a partagé le mètre en 10 parties égales pour obtenir une unité plus petite : le décimètre. Cette unité a été partagée en 10 et ainsi de suite jusqu'au millimètre. La même procédure a été suivie en ce qui concerne le gramme : faire trouver par les élèves qu'il y a 10 décigrammes dans un gramme, 10 centigrammes dans un décigramme et 10 milligrammes dans un centigramme. Les unités mentionnées seront écrites au tableau au fur et à mesure qu'elles sont présentées. Faire observer ensuite les préfixes : les élèves reconnaissent ceux utilisés pour les mesures de longueur. Faire compléter la phrase : *Dans le tableau, chaque unité vaut 10 fois celle qui la suit.* Terminer en montrant comment effectuer des conversions puis en demandant de compléter celles proposées dans le manuel.

- 1 g = 10 dg • 1 dg = 10 cg • 1 cg = 10 mg
 • 5 dg = 50 cg = 500 mg • 125 mg = 1 dg 2 cg 5 mg

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'exercice a pour objectif de vérifier que les élèves ont une appréciation correcte des unités présentées précédemment. Un papillon pèse environ 5 mg.

2 a) Vérifier au moyen d'un exemple que les élèves ont compris comment inscrire dans le tableau des valeurs qui comportent plusieurs chiffres : *Pour écrire 325 cg dans le tableau, j'écris 5 dans la colonne des centigrammes, 2 dans la colonne des décigrammes et 3 dans la colonne des grammes.*
b) 325 cg = 3 g 2 dg 5 cg ; 763 mg = 7 dg 6 cg 3 mg ;
 1 000 mg = 1 g ; 195 mg = 1 dg 9 cg 5 mg ;
 268 cg = 2 g 6 dg 8 cg ; 85 dg = 8 g 5 dg ;
 153 cg = 1 g 5 dg 3 cg ; 46 dg = 4 g 6 dg

- 3** 1 g = 10 cg • 1 g = 1 000 mg • 8 g = 800 cg
 • 500 mg = 5 dg • 30 mg = 3 cg ; 6 cg = 60 mg • 20 dg = 2 g
 • 30 mg = 3 cg • 18 cg = 180 mg • 70 mg = 7 cg

4 $200 \text{ mg} + 3 \text{ dg} = 200 \text{ mg} + 300 \text{ mg} = 500 \text{ mg}$

• $5 \text{ cg} + 10 \text{ dg} = 5 \text{ cg} + 100 \text{ cg} = 105 \text{ cg}$

• $50 \text{ cg} + 28 \text{ mg} = 500 \text{ mg} + 28 \text{ mg} = 528 \text{ mg}$

• $3 \text{ g} + 5 \text{ dg} = 30 \text{ dg} + 5 \text{ dg} = 35 \text{ dg}$

• $17 \text{ dg} + 80 \text{ cg} = 170 \text{ cg} + 80 \text{ cg} = 250 \text{ cg}$

• $25 \text{ mg} + 17 \text{ cg} = 25 \text{ mg} + 170 \text{ mg} = 195 \text{ mg}$

5 $8 \text{ cg} > 5 \text{ cg}$; $50 \text{ cg} < 50 \text{ g}$ (5 000 cg) ;

$70 \text{ mg} < 70 \text{ cg}$ (700 mg) ; 6 cg (60 mg) $> 6 \text{ mg}$;

23 g (230 dg) $> 17 \text{ dg}$; $4 \text{ dg} < 2 \text{ g}$ (20 dg) ;

$100 \text{ cg} < 2 \text{ g}$ (200 cg) ; $250 \text{ mg} < 2 \text{ g}$ (2 000 mg)

6 Les trombones pèsent 40 g. $20 \times 2 = 40$

7 $6 \text{ dg} = 600 \text{ mg}$; $25 \text{ cg} = 250 \text{ mg}$

La masse du médicament est de 1 000 mg (ou 1 g).

$600 + 250 + 150 = 1\,000$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des masses dans un tableau de conversion et convertir.
- **Exercice 2** : convertir des masses.
- **Exercice 3** : convertir et additionner des masses.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation et demander d'observer l'image. Constaté que les mesures sont exprimées dans des unités différentes. Les élèves effectuent ensuite les conversions en milligrammes. Ils peuvent alors effectuer le rangement par ordre croissant demandé.

$25 \text{ mg} < 5 \text{ cg}$ (50 mg) $< 120 \text{ mg} < 6 \text{ dg}$ (600 mg) $< 1 \text{ g}$ (1 000 mg)

REMÉDIATION

- Faire rappeler les correspondances entre les unités.
- Proposer de nouveaux exercices de conversion après avoir précisé comment inscrire les nombres dans le tableau.
- Commencer par faire convertir d'une unité à une unité plus petite (on écrit un ou plusieurs zéros supplémentaires) : $8 \text{ g} = \dots \text{ dg}$; $4 \text{ cg} = \dots \text{ mg}$; $9 \text{ g} = \dots \text{ cg}$, etc.
- Proposer ensuite de passer d'une unité à une unité plus grande (suppression d'un ou plusieurs zéros) : $300 \text{ dg} = \dots \text{ g}$; $50 \text{ cg} = \dots \text{ mg}$; $100 \text{ cg} = \dots \text{ g}$; $400 \text{ mg} = \dots \text{ dg}$

La droite, la demi-droite, le segment de droite

LEÇON 16

Savoir à acquérir

La droite, la demi-droite, le segment de droite.

Savoir-faire

Identifier et tracer des droites, des demi-droites et des segments de droite.

Matériel

- Livre élève, page 28.
- Livret d'activités, page 18.
- Règle graduée.

I CONSEILS DIDACTIQUES

- Des points sont alignés lorsque l'on peut tracer une droite qui passe par eux.
 - Une droite est une infinité de points alignés : on peut indéfiniment la prolonger à chacune de ses extrémités.
 - Une demi-droite est délimitée par un point d'un côté et est infinie de l'autre.
 - Un segment est une portion de droite délimitée par deux points qui sont ses extrémités.
- Il existe des notations conventionnelles concernant chacun de ces éléments géométriques : une croix pour un point,

une lettre minuscule entre parenthèses pour une droite (la droite (d), par exemple), utilisation d'un crochet et d'une parenthèse pour la demi-droite (la demi-droite [A, d), par exemple), utilisation de crochets pour le segment (le segment [AB], par exemple).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions débutent par des rappels sur les différents types de ligne. Effectuer des tracés au tableau de façon à faire visualiser et identifier des lignes droites, courbes, brisées, ouvertes et fermées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation à l'aide du titre et de la phrase de contexte puis laisser quelques instants pour découvrir les images. Demander ensuite d'observer le morceau de corde et le faire représenter par un segment. Un élève volontaire peut venir montrer comment il s'y est pris au tableau en guise de correction. Faire découvrir la notation correspondante : [AB]. Faire ensuite constater que l'on peut prolonger le segment au-delà de B. Préciser que cette prolongation peut être infinie. Il ne s'agit pas là d'une notion

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Une nouvelle fois il faudra prélever des informations sur l'image.

1 551 livres ont été prévus en tout. $247 + 304 = 551$

2 176 romans sont destinés aux autres classes.

$304 - 128 = 176$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes additives ou soustractives.

2 J'utilise mes connaissances

525 écoles primaires sont concernées par le plan de rénovation. $813 - 288 = 525$

REMÉDIATION

Revoir la méthodologie de résolution de problème à partir d'exemples concrets. Voici deux suggestions :

1 Un carreleur a posé 348 carreaux en tout. Parmi ces carreaux, il y avait 99 carreaux noirs et des carreaux blancs. Trouve le nombre de carreaux blancs.

2 Une entreprise a déployé 237 m de câble électrique sur un chantier et 365 m sur un autre chantier.

Quelle longueur de câble cette entreprise a-t-elle déployée en tout ?

Je révisé pour préparer les évaluations

Matériel

- Livret d'activités, page 20.

1 $11 < 99 < 111 < 225 < 345 < 497 < 875$

2 $803 > 308$ • $99 < 999$ • $313 > 123$ • $982 > 829$

3 $222 + 408 = 630$ • $775 - 186 = 589$ • $56 \times 4 = 224$ • $139 \times 5 = 695$

4 $7 \text{ m} = 70 \text{ dm}$ • $12 \text{ cm} = 120 \text{ mm}$ • $9 \text{ dm} = 900 \text{ mm}$

$9 \text{ g} = 900 \text{ cg}$ • $3 \text{ dg} = 30 \text{ cg}$ • $100 \text{ mg} = 10 \text{ cg}$

$1 \text{ semaine} = 7 \text{ jours}$ • $1 \text{ année} = 12 \text{ mois}$

5 Une droite n'a pas de *limites*. Elle suit une seule *direction*. Un segment de droite est une partie d'une droite située entre deux *points*.

Une *demi-droite* est une partie d'une droite.

Bilan

Matériel

- Livret d'activités, pages 21-22.

1 876 → huit cent soixante-seize

794 → sept cent quatre-vingt-quatorze

2 $78 < 91 < 289 < 324 < 609 < 690 < 699$

3 $216 + 495 = 711$ • $914 - 376 = 538$ • $263 \times 3 = 789$ • $180 \times 5 = 900$

4 Il y a passagers quand le train redémarre.

$982 - 136 = 846$. $846 + 89 = 935$

5 De gauche à droite, il faut identifier successivement un segment de droite, une demi-droite et une droite.

7 $75 \text{ cm} = 750 \text{ mm}$ • $200 \text{ mm} = 2 \text{ dm}$ • $47 \text{ m} = 470 \text{ dm}$

$30 \text{ g} = 3\,000 \text{ cg}$ • $900 \text{ mg} = 90 \text{ cg}$ • $2 \text{ g} = 2\,000 \text{ mg}$

$2 \text{ j} = 48 \text{ h}$ • $2 \text{ semaines} = 14 \text{ j}$ • $1 \text{ année} = 12 \text{ mois}$

8 A et D

9 Il y a respectivement un cube et un pavé droit.

Activités d'intégration

Matériel

- Livre élève, pages 30-31.

Dans les activités d'intégration, 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 jusqu'à 1 999 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres jusqu'à 1 999.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 1 999.

Matériel

- Livre élève, page 32.
- Livret d'activités, page 23.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au besoin, revoir en début de leçon la formation du nombre 1 000 par ajout de 1 à 999. Présenter le tableau de numération dans lequel figure la classe des mille. Proposer ensuite de réciter la comptine numérique au-delà de 1 000. Les élèves réaliseront qu'il n'y a pas de problème particulier dans le principe puisqu'ils retrouvent le système de numération qu'ils connaissent déjà : *Après mille, c'est mille un, mille deux, mille trois*, etc. Le passage au-delà de 1 000 pourra néanmoins causer quelques difficultés à l'écrit en raison de la présence des zéros : 1 001, 1 002, 1 003, etc. Ce sont l'usage du tableau de numération et la décomposition qui permettront de surmonter les difficultés : *Mille un, c'est 1 millier et 1 unité ou 1 000 + 1 ou encore 1 m + 1 u*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les nombres inférieurs à 1 000.

- a) 745 → sept cent quarante-cinq • 902 → neuf cent deux
• 890 → huit cent quatre-vingt-dix
b) huit cent trente-cinq → 835 • trois cent quatre → 304 •
neuf cent vingt → 920

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Présenter la situation puis faire observer et décrire l'image afin d'y relever les quantités mentionnées. Construire le tableau de numération et demander d'y inscrire les nombres concernés. Proposer d'effectuer des décompositions à la manière de ce qui a été présenté ci-dessus dans les conseils didactiques. Concernant l'écriture en toutes lettres, revoir les mots utilisés et les règles d'orthographe concernant la présence du trait d'union et le pluriel des mots *cent* et *vingt*. Préciser que le mot *mille* est invariable.

mille deux cent cinquante → 1 250 ; 1 999 → mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf ; 1 300 → mille trois cents (faire remarquer la présence du pluriel au mot *cent* et expliquer la règle en la matière : *Le mot « cent » prend un s au pluriel sauf s'il est suivi d'un autre mot.*

3 $1\ 300 = 300 + 1\ 000$; $1\ 999 = 1\ 000 + 900 + 99$

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 mille deux cent vingt = $1\ 000 + 200 + 20 = 1\ m + 2\ c + 2\ d$
1 202 = mille deux cent deux
 $1\ 000 + 20 =$ mille vingt = $1\ m + 2\ d$
 $500 + 500 + 2 = 1\ m\ 2\ u$

2 $900 + 90 + 9 = 999$ • $1\ 099 = 1\ 000 + 90 + 9$ • $1\ 900 = 1\ 200 + 700$ • $1\ 200 + 400 + 9 = 1\ 609$ • $1\ 000 + 8 = 1\ 008$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire le nombre immédiatement inférieur et le nombre immédiatement supérieur avec passage à la dizaine, à la centaine ou au millier.
- **Exercice 2** : écrire des suites de nombres de 2 en 2, de 5 en 5 et de 50 en 50.
- **Exercice 3** : décomposer un nombre.
- **Exercice 4** : recomposer un nombre.

2 J'utilise mes connaissances

1 203 → mille deux cent trois
mille deux cent cinquante → 1 250

REMÉDIATION

Dictier des nombres jusqu'à 1 999 et demander de les inscrire dans le tableau de numération. Les faire ensuite décomposer sous la forme d'unités de milliers, de centaines, de dizaines et d'unités simples. Proposer également quelques exercices de recombinaison. Prévoir de faire écrire en toutes lettres des nombres donnés et inversement. Procéder aux révisions nécessaires concernant l'écriture littérale.

Les nombres jusqu'à 1 999 (2)

LEÇON 2

Savoir

Les nombres jusqu'à 1 999.

Savoir-faire

Comparer et ranger les nombres jusqu'à 1 999.

Matériel

- Livre élève, page 33.
- Livret d'activités, page 24.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La comparaison et le rangement des nombres jusqu'à 1 999 suivent la méthode habituelle. Les élèves constateront qu'il faut tout d'abord comparer le nombre de chiffres des nombres considérés. Lorsque les nombres comportent le même nombre de chiffres, on compare ces chiffres en commençant par la gauche, comme cela a été pratiqué sur les nombres étudiés auparavant.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir la méthode de comparaison et de rangement par ordre croissant sur les nombres jusqu'à 1 000.

$277 < 389 < 431 < 503 < 675 < 905 < 989 < 1\ 000$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves prennent connaissance de la situation par la lecture du titre et du contexte. En observant et en décrivant l'image, ils découvrent les valeurs chiffrées sur lesquelles ils vont travailler. Demander de les lire à haute voix puis de les écrire dans un tableau de numération. Demander ensuite de les décomposer sous la forme : $1\ 250 = 1\ 000 + 200 + 50 = 1\ m + 2\ c + 5\ d$.

1 Proposer ensuite de procéder à la comparaison des nombres en déterminant la citerne qui contient la plus grande quantité d'eau. Demander de justifier les réponses, ce qui permettra d'aborder la méthode concernant la comparaison des nombres. Faire constater que le nombre le

plus petit a trois chiffres : 987. Pour comparer les deux autres nombres, il faut considérer tout d'abord les unités de millier puis le chiffre des centaines.

2 Poursuivre avec le rangement par ordre croissant en vérifiant que les élèves se rappellent le sens de ce dernier mot. $987 < 1\ 250 < 1\ 984$

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) $1\ 004 < 1\ 009 < 1\ 215 < 1\ 368 < 1\ 647$

b) $999 < 1\ 083 < 1\ 275 < 1\ 709 < 1\ 759$

2 $1\ 786 < 1\ 832$ • $1\ 964 > 1\ 936$ • $1\ 986 > 1\ 983$

• $1\ 999 > 1\ 899$ • $909 < 1\ 090$ • $1\ 200 > 999$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : ranger des nombres par ordre croissant.
- **Exercice 2** : ranger des nombres par ordre croissant et par ordre décroissant.
- **Exercice 3 à 5** : comparer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

1 1 002

2 $1\ 145 > 1\ 105 > 1\ 034 > 1\ 002$

REMÉDIATION

Les difficultés concernant la comparaison et le rangement peuvent venir d'une maîtrise insuffisante de la numération. Prévoir donc des révisions en la matière en utilisant le tableau de numération et les décompositions additives. Proposer ensuite de comparer des nombres deux à deux. Complexifier progressivement l'activité en donnant tout d'abord des nombres qui ne comportent pas le même nombre de chiffres puis en donnant des nombres qui conduiront à comparer les centaines (1 289 ... 1 199), puis les dizaines (1 289 ... 1 267) et les unités (1 289 ... 1 287).

Le mètre et ses multiples

LEÇON 3

Savoir

Le mètre et ses multiples.

Savoir-faire

Construire le tableau des mesures de longueur (le mètre et ses multiples). Convertir les unités de mesure de longueur (km, hm, dam, m).

Matériel

- Livre élève, page 34-35.
- Livret d'activités, page 25.
- Mètre, décamètre ou ficelle mesurant 10 m.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme toujours dans les leçons de mesure, il est important que les élèves aient une appréciation correcte des unités qu'ils étudient. Dans le cas présent, la construction du décimètre ne pose pas de problème. Elle peut s'effectuer en demandant de reporter 10 fois la règle de la classe dans la cour, par exemple, ou en utilisant une ficelle de 10 m. Celle de l'hectomètre est encore envisageable, même si une cour d'établissement scolaire mesure rarement 100 m de longueur : on peut matérialiser une ligne brisée mesurant 1 hm en faisant reporter 10 fois une ficelle de 10 m de longueur. En ce qui concerne le kilomètre, faire allusion à un ou plusieurs lieux se situant à une distance d'environ 1 km de l'école.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les sous-multiples du mètre étudiés au palier précédent. Utiliser le tableau de conversion et revoir le rapport des unités entre elles.

- 12 m = 120 dm • 1 000 mm = 1 m • 76 dm = 760 cm
 • 54 cm = 540 mm • 30 cm = 3 dm

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire lire le titre et la phrase de contexte. Demander ensuite d'observer l'image et de lire le contenu des bulles. Effectuer les manipulations suggérées ci-dessus pour faire construire les unités figurant dans le tableau de conversion. Les élèves constatent que le rapport des multiples du mètre est de 1 à 10, comme c'est le cas pour les sous-multiples. Reprendre la formulation utilisée précédemment : *Chaque unité vaut*

10 fois celle qui la précède. Faire inscrire ensuite les mesures données par l'élève et sa maîtresse dans le tableau. Faire constater qu'elles sont égales (1 000 m = 10 hm). Demander ensuite de trouver la mesure du train en décimètres. Revoir ainsi la manière de convertir et la faire formuler à haute voix : *Pour lire la mesure en décimètres, je lis la valeur se trouvant à gauche de cette unité.* 1 000 m = 10 hm = 100 dam.

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)** Pour écrire un nombre dans le tableau de conversion, j'écris le chiffre des unités du nombre dans la colonne de l'unité utilisée. Par exemple, pour écrire 32 dam dans le tableau, j'écris le chiffre 2 dans la colonne des *décimètres*. J'écris ensuite le chiffre 3 dans la colonne des *hectomètres*.
b) Pour convertir 32 dam en m, je complète en écrivant un zéro dans la colonne vide.

2

	kilomètre (km)	hectomètre (hm)	décamètre (dam)	mètre (m)
	9	7	4	
3	8	6		
6	9			
		7	5	8
		7	4	6
			8	9
			2	8
	7	2		

- 3 a)** 93 dam = 9 300 dm ; 12 km = 120 hm ;
 48 dam = 480 m ; 75 km = 750 hm ; 82 hm = 820 dam ;
 1 000 m = 1 km ; 100 dam = 10 hm ; 200 dm = 2 dam
b) 1 km 9 m = 1 009 m ; 8 hm 12 m = 812 m ;
 2 hm 4 dam = 240 m ; 2 hm = 200 m ;
 1 km 6 hm 32 m = 1 632 m ; 70 dam 3 m = 73 m
c) 1 875 m = 1 km 8 hm 7 dam 5 m ; 546 m = 5 hm 4 dam
 6 m ; 1 980 m = 19 hm 8 dam ; 125 hm = 1 km 25 hm ;
 630 dam = 6 km 3 hm ; 864 m = 8 hm 6 dam 4 m ;
 86 dam = 8 hm 6 dam

4 Le plus simple est de convertir en mètres les longueurs qui sont exprimées dans une autre unité.

$190 \text{ m} + 220 \text{ m} (22 \text{ dam}) + 180 \text{ m} + 300 \text{ m} (3 \text{ hm}) = 890 \text{ m}$
 $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$; $1\,000 \text{ m} > 890 \text{ m}$. Igouwe a assez de fil.

5 Dans ce cas également, il est préférable de convertir en mètres : $9 \text{ hm} = 900 \text{ m}$. $1\,500 - 900 = 600 \text{ m}$.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des grandeurs dans un tableau de conversion.
- **Exercices 2 et 3** : écrire des mesures de longueur dans un tableau de conversion et convertir.

2 J'utilise mes connaissances

$7 \text{ hm } 90 \text{ m} (790 \text{ m}) < 85 \text{ dam} (850 \text{ m}) < 890 \text{ m}$. C'est donc Boupenga qui parcourra la plus courte distance et Lembouma la plus grande.

REMÉDIATION

Construire à nouveau les unités étudiées au cours de la leçon et proposer d'évaluer des longueurs : *La longueur de notre classe est-elle proche de 1 dam ou de 1 hm ? Pour aller au bureau de la directrice/du directeur, y a-t-il environ 5 dam ou 5 km ?* etc. Demander ensuite d'écrire des mesures dans le tableau de conversion à la manière de ce qui est proposé dans le deuxième exercice du **Je m'exerce**. Inviter ensuite à convertir quelques-unes de ces valeurs. Procéder tout d'abord d'une unité à une unité plus petite, ce qui conduit à écrire un ou plusieurs zéros supplémentaires. Puis demander de passer d'une unité à une unité plus grande. Dans ce cas, il faut supprimer un ou plusieurs zéros. Il faudra donc proposer des nombres qui se terminent par un ou plusieurs zéros selon le cas : $800 \text{ m} = \dots \text{ dam}$; $650 \text{ dam} = \dots \text{ hm}$, etc.

La multiplication sans et avec report par 6, 7, 8 et 9

LEÇON 4

Savoir

La multiplication sans et avec report.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 6, 7, 8 et 9 sans et avec report (résultat inférieur ou égal à 1 999).

Matériel

- Livre élève, page 36-37.
- Livret d'activités, page 26.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le travail proposé ne posera pas de difficulté supplémentaire par rapport à la leçon sur la multiplication du palier 1 concernant la technique opératoire. Les élèves devront à présent utiliser de nouvelles tables de multiplication. Dans un premier temps, il faudra les leur mettre à disposition, le temps que l'apprentissage des résultats de celles-ci se fasse. Prévoir de programmer cet apprentissage des tables sur plusieurs jours et y revenir régulièrement au cours de l'année afin d'éviter les oublis. Rappeler aux élèves l'importance de la commutativité de la multiplication : *Si vous connaissez bien les tables jusqu'à 5, vous avez déjà appris une partie de la table de 6 (et des tables de 7, 8 et 9) :*

$6 \times 2 = 2 \times 6$; $6 \times 3 = 3 \times 6$; $6 \times 4 = 4 \times 6$ et $6 \times 5 = 5 \times 6$. Les élèves constateront ainsi qu'il ne leur reste plus à mémoriser que les produits suivants :

– table de 6 → 6×6 ; 6×7 ; 6×8 ; 6×9

– table de 7 (lorsque la table de 6 aura été mémorisée) → 7×7 ; 7×8 ; 7×9

– table de 8 (lorsque les tables de 6 et 7 auront été mémorisées) → 8×8 ; 8×9

– table de 9 (lorsque les tables de 6, 7 et 8 auront été mémorisées) → 9×9

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les tables de multiplication abordées au palier 1. Rappeler aux élèves que la commutativité leur permet d'avoir moins de résultats à mémoriser : si l'on connaît le résultat de 2×4 , on connaît aussi celui de 4×2 , par exemple.

a) $4 \times 2 = 8$ • $2 \times 4 = 8$ • $4 \times 6 = 24$ • $8 \times 4 = 32$ • $5 \times 4 = 20$ • $7 \times 4 = 28$ • $3 \times 4 = 12$ • $4 \times 10 = 40$ • $4 \times 4 = 16$ • $9 \times 4 = 36$

b) $5 \times 5 = 25$ • $3 \times 5 = 15$ • $5 \times 8 = 40$ • $5 \times 9 = 45$ • $5 \times 2 = 10$ • $6 \times 5 = 30$ • $4 \times 5 = 20$ • $7 \times 5 = 35$ • $5 \times 7 = 35$ • $6 \times 7 = 42$

2 $215 \times 3 = 645$ • $240 \times 4 = 960$ • $166 \times 5 = 830$

• $468 \times 2 = 936$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves procèdent comme habituellement en prenant connaissance de la situation et en prélevant des données chiffrées utiles sur l'image. Demander ensuite de trouver une à une les opérations qui permettront de trouver le nombre d'articles dans chaque cas. Les noter au tableau et laisser les élèves les effectuer. Comme précisé ci-dessus, il faudra construire tout d'abord les tables collectivement et laisser les résultats visibles pour que les calculs puissent s'effectuer correctement.

Le nombre de règles est de 1 944. $216 \times 9 = 1\,944$.

Le nombre de livres de Français est de 1 800. $225 \times 8 = 1\,800$

Le nombre de livres d'Étude du milieu est de 1 734.

$289 \times 6 = 1\,734$

Le nombre de livres de Mathématiques est de 1 316.

$188 \times 7 = 1\,316$

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 $316 \times 6 = 1\,896$ • $137 \times 8 = 1\,096$ • $193 \times 9 = 1\,737$ •

$254 \times 7 = 1\,778$ • $143 \times 5 = 715$ • $87 \times 9 = 783$

• $106 \times 8 = 848$ • $270 \times 7 = 1\,890$

2 $317 \times 6 = 1\,902$ • $196 \times 7 = 1\,372$ • $136 \times 8 = 1\,088$ •

$182 \times 9 = 1\,638$

3 Le cultivateur aura planté 1 008 rejets. $168 \times 6 = 1\,008$

4 L'usine produira 1 720 voitures. $215 \times 8 = 1\,720$

5 Mayombo : $225 \times 6 = 1\,350$; Damas : $225 \times 8 = 1\,800$; Evouna : $225 \times 7 = 1\,575$

6 Une longueur totale de 1 980 m de tissu a été produite. $220 \times 9 = 1\,980$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

• **Exercice 1** : effectuer des multiplications par 6, 7, 8 ou 9.

• **Exercice 2** : poser et effectuer des multiplications par 6, 7, 8 ou 9.

• **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives.

2 J'utilise mes connaissances

La fermière ramasse 1 225 œufs de poules ($175 \times 7 = 1\,225$) et 1 160 œufs de canes ($145 \times 8 = 1\,160$).

REMÉDIATION

Prévoir de programmer l'apprentissage des nouvelles tables. Donner régulièrement des opérations à calculer pour que les élèves s'entraînent à la technique opératoire. Proposer également des situations concrètes permettant de mettre en œuvre la multiplication. Voici deux suggestions.

1 Un grossiste a préparé 9 chargements de 155 poissons. Combien de poissons a-t-il préparé en tout ?

2 Un train a effectué 8 fois une distance de 197 km au cours de la semaine.

Quelle distance ce train a-t-il parcourue en tout au cours de la semaine ?

Le gramme et ses multiples

LEÇON 5

Savoir

Le gramme et ses multiples.

Savoir-faire

Identifier les unités de mesure de masse (le gramme et ses multiples). Convertir les unités de mesure de masse à l'aide du tableau de conversion (kg, hg, dag, g).

Matériel

- Livre élève, page 38-39.
- Livret d'activités, page 27.
- Différentes masses pouvant être soupesées : bouteille ou brique de 1 kg, yaourt de 125 g, etc.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La remarque faite dans la leçon sur les mesures de longueur concernant l'appréciation correcte que les élèves doivent avoir des unités qu'ils étudient vaut bien évidemment aussi dans la présente leçon sur les mesures de masse. Les multiples du gramme sont plus faciles à faire apprécier que les sous-multiples, qu'il était difficile de matérialiser et de faire soupeser.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les sous-multiples du gramme étudiés au palier précédent. Prévoir de faire construire chaque unité et de rappeler les rapports entre ces unités :

Chacune vaut 10 fois celle qui la précède. Utiliser le tableau de numération pour y faire noter les égalités suivantes :
 $1 \text{ g} = 10 \text{ dg}$; $1 \text{ dg} = 10 \text{ cg}$; $1 \text{ cg} = 10 \text{ mg}$.
 $45 \text{ dg} = 450 \text{ cg}$ • $35 \text{ cg} = 350 \text{ mg}$ • $1 \text{ dg} = 100 \text{ mg}$ •
 $200 \text{ mg} = 2 \text{ dg}$ • $40 \text{ cg} = 4 \text{ dg}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation. Demander de lire la masse du sac de riz, de la pastèque, du sac de farine et du paquet de sucre sur l'image. Faire constater que des unités différentes sont utilisées. Les élèves pourront effectuer un rapprochement avec les unités de mesure de longueur concernant l'utilisation des préfixes. Noter au tableau les mots considérés et demander à des volontaires de venir séparer les préfixes : déca/mètre et déca/gramme ; hecto/mètre et hecto/gramme ; kilo/mètre et kilo/gramme. Il sera ainsi aisé d'établir le rapport entre les différentes unités. Utiliser le tableau de conversion pour faire compléter les égalités suivantes :
 $1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$; $1 \text{ hg} = 10 \text{ dag}$; $1 \text{ kg} = 10 \text{ hg}$. D'autres égalités seront ensuite établies : $1 \text{ hg} = 10 \text{ dag} = 100 \text{ g}$;
 $1 \text{ kg} = 10 \text{ hg} = 100 \text{ dag} = 1\,000 \text{ g}$. Les élèves effectuent ensuite les conversions demandées (question 2).

1 Dans le tableau, chaque unité vaut **10** fois celle qui la suit.

2 La pastèque pèse 70 hg. La farine pèse 500 g ou 5 hg.

3 $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$ • $32 \text{ dag} = 320 \text{ g}$ • $12 \text{ hg} = 1\,200 \text{ g}$ •
 $500 \text{ dg} = 5 \text{ dag}$ • $1\,275 \text{ g} = 1 \text{ kg } 2 \text{ hg } 7 \text{ dag } 5 \text{ g}$

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

1 Une brique de lait pèse environ 1 kg ou 1 000 g.

2 $85 \text{ dag} = 850 \text{ g}$ • $5 \text{ hg} = 500 \text{ g}$ • $6 \text{ kg} = 60 \text{ hg}$
 • $650 \text{ g} = 65 \text{ dag}$ • $6 \text{ kg} = 600 \text{ dag}$ • $5 \text{ hg} = 500 \text{ g}$
 • $9 \text{ dag} = 90 \text{ g}$ • $1 \text{ kg } 2 \text{ hg} = 12 \text{ hg}$
 • $1 \text{ kg } 2 \text{ dag} = 102 \text{ dag}$ • $1 \text{ kg } 2 \text{ dag} = 1\,020 \text{ g}$

3 $2 \text{ kg} = 200 \text{ dag}$ • $5 \text{ hg} = 500 \text{ g}$ • $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$
 • $8 \text{ dag} = 80 \text{ g}$ • $1 \text{ hg} = 100 \text{ g}$ • $1 \text{ dag} = 10 \text{ g}$

• $16 \text{ g} = 1 \text{ dag } 6 \text{ g}$ • $250 \text{ g} = 2 \text{ hg } 5 \text{ dag}$
 • $67 \text{ hg} = 6 \text{ kg } 7 \text{ hg}$ • $600 \text{ g} = 60 \text{ dag} = 6 \text{ hg}$

4 $100 \text{ g} < 1 \text{ kg} (1\,000 \text{ g})$ • $43 \text{ hg} (4\,300 \text{ g}) < 456 \text{ g}$
 • $30 \text{ dag} (300 \text{ g}) < 657 \text{ g}$ • $1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$
 • $90 \text{ hg} (900 \text{ dag}) > 120 \text{ dag}$ • $98 \text{ dag} (980 \text{ g}) < 1\,000 \text{ g}$
 • $159 \text{ kg} (1\,590 \text{ hg}) > 756 \text{ hg}$ • $789 \text{ g} < 36 \text{ hg} (3\,600 \text{ g})$

5 $54 \text{ hg} (540 \text{ dag}) + 36 \text{ dag} = 576 \text{ dag}$
 • $72 \text{ dag} (720 \text{ g}) + 3 \text{ hg} (300 \text{ g}) + 47 \text{ g} = 1\,067 \text{ g}$
 • $1 \text{ kg} (100 \text{ dag}) + 72 \text{ dag} = 172 \text{ dag}$
 • $1 \text{ kg} (1\,000 \text{ g}) - 786 \text{ g} = 224 \text{ g}$
 • $170 \text{ hg} (1\,700 \text{ dag}) - 826 \text{ dag} = 874 \text{ dag}$
 • $13 \text{ hg} (1\,300 \text{ g}) - 125 \text{ g} = 1\,175 \text{ g}$

6 Il est possible d'ajouter la caisse pesant 27 kg.
 $75 + 63 + 35 + 48 + 18 + 18 + 27 = 284 \text{ kg}$. $284 < 300$

7 Les élèves pourront ajouter les kg et les g puis effectuer une conversion concernant la quantité en grammes.

Le cartable chargé pèse 3 kg 65 g

$1 \text{ kg } 250 \text{ g} + 290 \text{ g} + 650 \text{ g} + 650 \text{ g} + 225 \text{ g} = 1 \text{ kg } 2\,065 \text{ g} = 3 \text{ kg } 65 \text{ g}$.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 3** : écrire des mesures de masse dans un tableau de conversion et convertir.
- **Exercice 2** : identifier la valeur d'un chiffre dans une mesure de masse.
- **Exercice 4** : résoudre une situation-problème relative aux mesures de masse.

2 J'utilise mes connaissances

1 1 kg de farine = 1 000 g ; 5 dag de sucre = 50 g

La masse totale des ingrédients est de 1 190 g.

$125 + 1\,000 + 50 + 15 = 1\,190 \text{ g}$

REMÉDIATION

la construction du tableau de numération et le rapport des unités entre elles. Proposer ensuite d'écrire des quantités dans le tableau : 45 dag ; 180 g ; 3 kg 6 hg, etc. Demander d'effectuer des conversions, tout d'abord d'une unité à une unité plus petite, et faire verbaliser la méthode : *J'écris un (ou des) zéro(s) supplémentaire(s)*. Les élèves convertissent par la suite d'une unité à une unité plus grande en présence de nombres se terminant par un ou plusieurs zéros :
 $60 \text{ dag} = \dots \text{ hg}$; $1\,500 \text{ g} = \dots \text{ hg}$, etc.

Les angles : généralités, angles droits, aigus et obtus

LEÇON 6

Savoir

Les angles.

Savoir-faire

Identifier et tracer un angle quelconque, un angle droit, un angle aigu, un angle obtus.

Matériel

- Livre élève, page 40-41.
- Livret d'activités, page 28.
- Équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un secteur angulaire est une région du plan (et une surface illimitée) comprise entre deux demi-droites qui ont la même origine. Cette origine est le sommet de l'angle, les deux demi-droites étant les côtés de l'angle. Un angle est la grandeur d'un secteur angulaire. Dans le langage courant, on confond souvent les termes *angle* et *secteur angulaire* et il n'y aura pas lieu de faire de distinction dans la leçon. L'angle droit a été vu lors de l'étude des droites perpendiculaires. Il conviendra de revenir sur cette notion en début de leçon car les élèves auront besoin de ce repère pour appréhender l'angle aigu et l'angle obtus. En 3^e année, on n'utilise pas encore le rapporteur. Les angles aigus et obtus seront identifiés par rapport à l'angle droit par la perception visuelle et au moyen de l'équerre si nécessaire.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Donner les consignes puis laisser les élèves effectuer les tracés. Demander ensuite à chacun d'échanger son cahier avec celui du voisin et d'effectuer les vérifications nécessaires. Faire justifier par quelques élèves la façon dont les droites ont été tracées afin de revoir le vocabulaire géométrique de base. Concernant les droites perpendiculaires, revoir la notion d'angle droit.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et aborder la notion d'angle à partir de l'observation de l'image. Faire repérer quelques angles et montrer la notation qui leur est associée. Les élèves

mobilisent ensuite leurs acquis de 2^e année pour rappeler ce que sont un angle aigu et un angle droit. Poser ensuite la question 1 et laisser les élèves effectuer les recherches. Procéder ensuite à une correction collective au cours de laquelle les réponses seront justifiées.

$CDA \rightarrow$ angle droit ; $BED \rightarrow$ angle aigu ; $ABE \rightarrow$ angle obtus.

2 Demander aux élèves d'utiliser la notation voulue.

3 Les angles sont tracés avec la règle et 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

2 Angles droits : C, D, G ; angles aigus : B, E ; angles obtus : A, F, H

3 Angles droits : A, B, C, F, G, I, L, M, N, S, K, R, V, W, X

4 a) Inviter les élèves à comparer les figures tracées.

b) La figure compte 4 angles droits. Il s'agira soit d'un carré, soit d'un rectangle.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : caractériser un angle.
- **Exercice 2** : identifier des angles aigus.
- **Exercice 3** : tracer un angle aigu, obtus ou droit.
- **Exercice 4** : tracer une figure comportant l'angle ou les angles voulus (triangle rectangle dans le premier cas).

2 J'utilise mes connaissances

3 Tous les angles sont obtus.

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord la notion d'angle. Présenter ensuite l'angle droit, l'angle obtus et l'angle aigu. Ces deux derniers angles sont définis par rapport à l'angle droit. Des tracés au tableau viendront étayer les explications. Faire identifier quelques angles à partir de nouveaux tracés au tableau. 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 que la perception visuelle n'est pas suffisante. 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.

L'addition, la soustraction, la multiplication : simplifier les calculs

LEÇON 7

Savoir

L'addition, la soustraction, la multiplication : simplification des calculs.

Savoir-faire

Simplifier des calculs en ligne, utiliser des arbres de calcul dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, pages 42-43.
- Livret d'activités, page 29.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves devront constamment avoir à l'esprit qu'il n'y a pas toujours une manière unique d'aborder les calculs. En effet, dans certains cas, il sera nécessaire de poser et d'effectuer une opération. Dans d'autres cas, le calcul mental sera privilégié et notamment le calcul en ligne. Il est alors souvent possible de simplifier les calculs en effectuant les groupements astucieux. Dans le cas, par exemple, de l'opération suivante $17 + 8 + 12 + 3$, le calcul peut être effectué de façon simple en groupant 17 et 3 ainsi que 12 et 8. Cette situation peut être traduite ainsi : $17 + 8 + 12 + 3 = (17 + 3) + (12 + 8) = 20 + 20 = 40$. Au cours de la leçon et au fil de l'année, prévoir de faire travailler les élèves en calcul mental sur les compléments à la dizaine supérieure, sur les compléments à 10, les compléments à 100, etc. C'est souvent par ce procédé que passe la simplification des calculs.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

1 Les révisions portent précisément sur les compléments à 10 et les compléments à 100. Prévoir de faire observer la commutativité de l'addition

- $2 + 8 = 10$ • $5 + 5 = 10$ • $9 + 1 = 10$ • $4 + 6 = 10$
- $1 + 9 = 10$ • $7 + 3 = 10$ • $6 + 4 = 10$ • $3 + 7 = 10$
- $8 + 2 = 10$

- 2** $20 + 80 = 100$ • $50 + 50 = 100$ • $90 + 10 = 100$
- $40 + 60 = 100$ • $10 + 90 = 100$ • $70 + 30 = 100$
- $60 + 40 = 100$ • $30 + 70 = 100$ • $80 + 20 = 100$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Débuter par la présentation de la situation. Faire observer l'illustration et plus particulièrement le premier calcul. Détailler celui-ci sur le tableau de la classe. Expliciter tout d'abord l'utilisation des parenthèses et demander aux élèves de déterminer comment celles-ci ont été placées. Montrer ensuite la façon dont l'arbre de calcul a été construit. Il s'agit d'une autre présentation qui permettra de faire le parallèle avec l'utilisation des parenthèses.

$$12 + 4 + 8 + 6 = (12 + 8) + (4 + 6) = 20 + 10 = 30$$

2 Utiliser la même procédure concernant le calcul multiplicatif. Dans le cas présent, le nombre 12 est décomposé en dizaines et unités $\rightarrow 12 = 10 + 2$. Le calcul revient donc à multiplier 5 par 10 et 5 par 2. Il faut ensuite additionner les produits partiels pour trouver le résultat de l'opération.

$$5 \times 12 = (5 \times 10) + (5 \times 2) = 50 + 10 = 60$$

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 $32 + 13 + 8 = (32 + 8) + 13 = 40 + 13 = 53$

$$26 + 12 + 4 = (26 + 4) + 12 = 30 + 12 = 42$$

$$45 + 12 + 5 = (45 + 5) + 12 = 50 + 12 = 62$$

$$45 + 16 + 15 = (45 + 15) + 16 = 60 + 16 = 76$$

2 $37 + 9 + 3 + 11 = (37 + 3) + (9 + 11) = 40 + 20 = 60$

$$28 + 8 + 12 + 2 = (28 + 2) + (8 + 12) = 30 + 20 = 50$$

$$129 + 23 + 1 = (129 + 1) + 23 = 130 + 23 = 153$$

$$325 + 12 + 5 + 8 = (325 + 5) + (12 + 8) = 330 + 20 = 350$$

3 $5 \times 52 \times 2 = (5 \times 2) \times 52 = 10 \times 52 = 520$

$$50 \times 6 \times 2 = (50 \times 2) \times 6 = 100 \times 6 = 600$$

$$4 \times 7 \times 5 = (4 \times 5) \times 7 = 20 \times 7 = 140$$

$$2 \times 7 \times 5 \times 5 \times 2 = (2 \times 5) \times (5 \times 2) \times 7 = 10 \times 10 \times 7 =$$

$$100 \times 7 = 700$$

4 Il y a 60 fruits.

$$25 + 12 + 15 + 8 = (25 + 15) + (12 + 8) = 40 + 20 = 60$$

5 $14 + 9 + 21 + 6 = (14 + 6) + (21 + 9) = 20 + 30 = 50$

6 $17 + 9 + 11 + 13 = (17 + 13) + (11 + 9) = 30 + 20 = 50$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : réorganiser des calculs additifs pour les simplifier et les calculer en ligne.
- **Exercice 2** : réorganiser des calculs multiplicatifs pour les simplifier et les calculer en ligne.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre des situations-problèmes additives en faisant intervenir la simplification des calculs.

2 J'utilise mes connaissances

1 $48 + 13 + 12 + 7 + 5$

2 et **3** $(48 + 12) + (13 + 7) + 5 = 60 + 20 + 5 = 85$

REMÉDIATION

Proposer un nouveau calcul additif ($17 + 18 + 3 + 12$) puis un nouveau calcul multiplicatif ($50 \times 3 \times 2$). Détailler dans chaque cas les groupements qui permettent de simplifier les calculs. Préciser à nouveau l'usage qu'il faut faire des parenthèses puis présenter les arbres de calcul correspondant. Les élèves s'exercent ensuite à faire quelques calculs sous cette forme.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 8**Savoir**

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Associer un problème à sa question. Résoudre une situation-problème additive ou soustractive.

Matériel

- Livre élève, page 44.
- Livret d'activités, page 30.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Au palier 1, les élèves ont travaillé sur la méthodologie de résolution de problèmes et ont détaillé les différentes étapes qu'il faut suivre en la matière. Prévoir de revenir sur ces processus en début de leçon. Le travail méthodologique se poursuit en faisant réfléchir plus particulièrement les élèves aux questions qui accompagnent un énoncé de problème. La question est un élément central puisque c'est à partir de sa lecture que la réflexion s'engage et que des calculs sont effectués dans les problèmes numériques. Différentes activités sont envisagées pour permettre aux élèves de réfléchir à ce sujet : associer une question à un énoncé, rédiger une question pertinente par rapport à un énoncé donné. Cette dernière activité sera abordée au cours de la leçon 15. Elle offre un intérêt tout particulier puisque les élèves devront prendre connaissance des informations figurant dans l'énoncé pour rédiger la ou les questions voulues. Ils se rappelleront que la question d'un problème ne trouve pas sa réponse immédiatement dans l'énoncé. Le plus souvent, elle conduira à effectuer des calculs.

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

Les étapes de la résolution de problèmes sont rappelées en début de leçon. Si besoin, faire consulter la leçon du palier 1 qui a été consacrée à cette notion.

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

Les élèves prennent tout d'abord connaissance de la situation. Leur demander ensuite de lire le premier énoncé et leur faire constater la présence d'une série de questions sur la droite de la page. Expliquer qu'il faut trouver la question correspondant à l'énoncé. Demander de faire de même concernant le deuxième énoncé. Lorsque les élèves sont d'accord sur les associations à effectuer, leur proposer de résoudre les problèmes. Procéder ensuite à une correction collective.

Problème 1. Dans un parking, il y a 45 voitures. 13 voitures en partent et 17 voitures y entrent au cours de la matinée.
→ C. Combien y a-t-il de voitures à la fin de la matinée ?
Il y a 49 voitures à la fin de la matinée. $45 - 13 = 32$;
 $32 + 17 = 49$

Problème 2. Dans un parking, il y a à la fin de la journée 45 voitures à gauche de l'allée centrale et 68 voitures à droite.
→ B. Combien y a-t-il de voitures à la fin de la journée ?
Il y a 113 voitures à la fin de la journée. $45 + 68 = 113$

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

Combien y a-t-il d'élèves dans le bus lorsque celui-ci repart ?
Il y a 16 élèves dans le bus. $54 - 38 = 16$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : écrire la question d'un problème puis résoudre celui-ci.

2 J'utilise mes connaissances

Il y a plusieurs questions possibles :

– Combien y a-t-il de fruits en tout sur cet étal ?

Il y a 832 fruits. $488 + 344 = 832$

– Combien reste-t-il de fruits en tout à la fermeture du magasin ?

Il reste 347 fruits. $198 + 149 = 347$

– Combien de pommes ont été vendues ?

339 pommes ont été vendues. $488 - 149 = 339$

– Combien de tomates ont été vendues ?

146 tomates ont été vendues. $344 - 198 = 146$

REMÉDIATION

Revoir rapidement les étapes de la résolution de problèmes et faire constater que la prise en compte de la question est une étape fondamentale. Proposer ensuite des énoncés de problème et des questions et demander d'effectuer les associations voulues. Voici des suggestions :

Problème 1. 58 coureurs ont pris le départ d'une course cycliste dont la longueur est de 125 km. Une chute collective intervient au km 78.

Problème 2. 76 coureurs ont pris le départ d'une course longue de 130 km. 8 ont abandonné en cours de route.

Question A. Combien de coureurs ont franchi l'arrivée de la course ?

Question B. Quelle distance les coureurs ont-ils dû parcourir après la chute ?

Les droites perpendiculaires

LEÇON 9

Savoir

Les droites perpendiculaires.

Savoir-faire

Identifier et tracer des droites perpendiculaires.

Matériel

- Livre élève, page 45.
- Livret d'activités, page 31.
- Équerre, règle graduée.

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 manuel de mathématiques, 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

Demander d'effectuer les tracés puis d'expliquer comment ils ont été réalisés. L'horizontale est parallèle à l'horizon théorique tandis que la verticale est donnée par un fil à plomb, par exemple, c'est la direction de la pesanteur. Les élèves pourront vérifier que les deux droites tracées forment un angle droit et qu'elles sont perpendiculaires entre elles.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation et vérifier que le terme *graphiste* est correctement compris : une personne chargée de la conception de projets visuels à partir de dessins, d'illustrations, de mises en pages... Demander d'observer la décoration. Faire constater qu'il s'agit d'un carré. Faire suivre du doigt les lignes supplémentaires qui ont été tracées à l'intérieur : les diagonales et les médianes. Faire repérer ensuite les

segments perpendiculaires. Il est possible de les identifier visuellement et l'équerre viendra confirmer ces perceptions.

2 Expliquer ce qu'est un plan de construction : une liste d'actions qu'il convient de suivre pour construire une figure. Dans le cas présent, la réalisation débute par le tracé du carré. Pour ce faire, les élèves devront utiliser l'équerre pour tracer les perpendiculaires au premier côté de la figure. Pour tracer les médianes, il faudra repérer le milieu des côtés. La mesure choisie (4 cm) est de nature à simplifier les calculs : il faut prendre un repère à 2 cm.

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 Le repérage des perpendiculaires s'effectue tout d'abord par la perception visuelle. L'équerre est utilisée dans un deuxième temps.

2 Cet outil servira à nouveau pour tracer deux droites perpendiculaires.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

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

2 J'utilise mes connaissances

Pour réaliser le rectangle, les élèves s'inspireront du plan de construction qu'ils ont suivi précédemment pour construire un carré. Le principe est le même, seules les dimensions différeront puisque les longueurs doivent être plus longues que les largeurs.

REMÉDIATION

Prévoir deux types d'activités : l'identification de droites perpendiculaires sur des objets du quotidien, des tracés au tableau ou sur des feuilles ; le tracé de ces mêmes droites pour lesquelles l'équerre devra être utilisée.

Les droites parallèles

LEÇON 10

Savoir

Les droites parallèles.

Savoir-faire

Identifier et tracer des droites parallèles.

Matériel

- Livre élève, page 46.
- Livret d'activités, page 32.
- Équerre, règle graduée.

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 et ne peut être abordé que de façon guidée.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire donner la définition de deux droites perpendiculaires. Les élèves rappelleront également qu'ils doivent utiliser l'équerre pour les tracer.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire découvrir le dessin après avoir présenté la situation. La présence des carreaux aidera les élèves à repérer les droites perpendiculaires et les droites parallèles. Faire définir ces dernières en demandant d'utiliser la règle graduée pour mesurer la distance entre deux droites. Faire constater que cette distance est constante et conclure que deux droites parallèles ne se croisent jamais. Présenter au tableau la notation conventionnelle à partir d'un exemple comme celui figurant dans la rubrique **Je résume** : (a) // (b).

2 La figure sera reproduite en s'aidant du quadrillage et en repérant les mesures sur le manuel : le rectangle mesure 12 carreaux de longueur et 4 carreaux de largeur. Faire donner oralement le plan de construction qu'il convient

de suivre pour tracer l'ensemble de la figure. Il conviendra notamment de repérer le milieu des côtés du rectangle et de relier les points obtenus entre eux. Il faudra ensuite tracer une diagonale des deux rectangles obtenus.

Proposer ensuite de tracer deux droites parallèles sans l'aide du quadrillage. Détailler le tracé au tableau et demander aux élèves de l'effectuer au fur et à mesure :

- tracer une première droite ;
- utiliser l'équerre pour tracer une droite perpendiculaire en un point quelconque de la première droite ;
- utiliser à nouveau l'équerre pour tracer une droite perpendiculaire en un autre point quelconque de la première droite ;
- mesurer la même distance sur les deux droites qui viennent d'être tracées et relier les points. Faire constater que cette dernière droite est parallèle à celle qui a été tracée en premier lieu.

Il est également possible de tracer une première perpendiculaire à la première droite, puis une perpendiculaire à la droite tracée en deuxième lieu. On obtient ainsi une parallèle à la première droite.

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 verbaliseront la méthode qu'ils utilisent, ce qui les aidera à la mémoriser.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier des droites parallèles.
- **Exercices 2 à 4** : tracer des droites parallèles.

2 J'utilise mes connaissances

1 Expliquer tout d'abord ce qu'est une illusion d'optique : une perception visuelle qui fournit des conclusions non conformes à la réalité. Dans le cas présent, les deux droites ne semblent pas parallèles. À l'aide de leur équerre et de leur règle graduée, les élèves pourront vérifier que c'est cependant le cas.

2 Pour effectuer le tracé, les élèves utiliseront une feuille blanche. L'utilisation d'une feuille quadrillée annulerait l'illusion d'optique.

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 dans un premier temps, puis sans cette aide par la suite, avec la règle et l'équerre.

Les mesures de durée : jour, heure, minute, seconde

LEÇON 11

Savoir

Les mesures de durée : jour, heure, minute, seconde.

Savoir-faire

Convertir en jours, heures, minutes et secondes. Calculer des durées.

Matériel

- Livre élève, page 47.
- Livret d'activités, page 33.
- Horloge.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les unités de mesure abordées dans la leçon sont déjà connues des élèves. Il faudra donc les revoir tout d'abord et réactiver leurs connaissances en la matière. Le reste de la leçon sera ensuite consacré aux conversions et aux calculs de durée.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Présenter tout d'abord les différentes unités de la leçon et demander de préciser les rapports entre elles :

$1 \text{ j} = 24 \text{ h}$; $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$; $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$.

Pour exécuter la consigne, il faut savoir qu'il y a une différence de 12 h entre les heures du matin et celles de l'après-midi.

Prévoir des révisions sur le sujet si nécessaire.

10 h 15 min → 22 h 15 min • 9 h 30 min → 21 h 30 min •
7 h 45 min → 19 h 45 min • 5 h 20 min → 17 h 20 min •
3 h 12 min → 15 h 12 min

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les élèves observent et décrivent l'image. Concernant la lecture de l'heure, la correspondance entre les heures du matin et des heures de l'après-midi est à nouveau rappelée : 16 h 30 min → 4 h 30 de l'après-midi. S'appuyer ensuite sur les révisions effectuées précédemment pour établir l'égalité suivante : $48 \text{ h} = 2 \text{ j}$.

2 Pour répondre à la question, il s'agit d'effectuer une addition à trous ou une soustraction. Les élèves peuvent également s'appuyer sur une ligne du temps pour trouver la réponse. $16 \text{ h } 30 \text{ min} - 15 \text{ h } 15 \text{ min} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$

3 Dans ce cas également, s'appuyer sur la correspondance entre les minutes et les secondes qui a été revue en début de leçon. Les élèves peuvent alors décomposer 100 s de la façon suivante : $100 \text{ s} = 60 \text{ s} + 40 \text{ s} = 1 \text{ min } 40 \text{ s}$

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 $7 \text{ j} = 168 \text{ h} \bullet 5 \text{ h} = 300 \text{ min} \bullet 9 \text{ min} = 540 \text{ s}$
 $\bullet 2 \text{ j } 3 \text{ h} = 51 \text{ h} \bullet 6 \text{ h } 25 \text{ min} = 385 \text{ min} \bullet 8 \text{ min } 30 \text{ s} = 510 \text{ s}$
 $\bullet 1 \text{ j} = 24 \text{ h} = 1\,440 \text{ min} \bullet 120 \text{ min} = 2 \text{ h} \bullet 30 \text{ h} = 1 \text{ j } 6 \text{ h}$

2 Ngobo a passé 12 heures hors de chez lui. $18 - 6 = 12$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : convertir en jours, heures, minutes, secondes.
- **Exercices 2 à 5** : résoudre des situations-problèmes faisant intervenir les durées.

2 J'utilise mes connaissances

Ibouili arrivera à destination à 9 h 40 min.

$8 \text{ h } 25 \text{ min} + 1 \text{ h } 15 \text{ min} = 9 \text{ h } 40 \text{ min}$

REMÉDIATION

Revoir les correspondances entre les différentes unités. Proposer ensuite quelques exercices de conversion à la manière de ce qui a été fait dans le premier exercice de la rubrique **Je m'exerce**. Inviter également les élèves à résoudre une situation-problème dans laquelle les mesures de durée entrent en jeu. Voici une suggestion :

Un cuisinier place un gâteau dans son four à 17 h 15 min. La cuisson dure 1 h 10 min.

1 À quelle heure le gâteau sera-t-il cuit ?

2 Le cuisinier se demande si la cuisson a duré plus ou moins de 100 minutes. Donne la réponse à la question qu'il se pose.

La division par un nombre à 1 chiffre

LEÇON 12

Savoir

La division par un nombre à 1 chiffre.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des divisions à 1 chiffre au diviseur dans la limite des nombres jusqu'à 1 000. Calculer la valeur d'une part.

Matériel

- Livre élève, pages 48-49.
- Livret d'activités, page 34.

I CONSEILS DIDACTIQUES

En 2^e année, les élèves ont résolu des situations de partage pour lesquelles ils passaient par différentes procédures : additions ou soustractions successives, multiplication. Ils étudient à présent la technique opératoire avec un diviseur à 1 chiffre. Le vocabulaire mathématique concerné sera introduit pour la circonstance : le dividende, le diviseur, le quotient et le reste.

Prévoir les révisions nécessaires concernant les tables de multiplication, dont les élèves ont besoin pour la recherche de multiples.

Dans les situations de partage, les élèves seront amenés à envisager deux cas de figure :

– la recherche de la valeur d'une part. Voici un exemple : J'ai 21 bonbons. Je souhaite les partager entre 3 personnes. Combien de bonbons chaque personne aura-t-elle ? Pour

résoudre cette situation par tâtonnement, l'élève peut effectuer une distribution : *Je donne 1 bonbon à chacun. J'en ai donné 3 en tout. Je donne un deuxième bonbon à chacun*, et ainsi de suite.

– la recherche du nombre de parts. Voici un exemple : J'ai 21 bonbons. Je souhaite en donner 3 par personne. Combien de personnes puis-je servir ? Dans ce cas, l'élève peut constituer des groupes de 3 autant de fois qu'il a de bonbons.

Ces deux cas de figure seront envisagés dans les leçons sur la division.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Il convient de préciser l'importance de la connaissance des tables de multiplication pour effectuer des divisions. C'est donc sur ce point que les révisions portent en début de leçon. L'exercice, qui est un peu long, pourra être réalisé en plusieurs fois.

- a) $4 \times 4 = 16$ • $4 \times 3 = 12$ • $4 \times 8 = 32$ • $4 \times 5 = 20$ • $4 \times 9 = 36$
- b) $5 \times 8 = 40$ • $5 \times 5 = 25$ • $5 \times 7 = 35$ • $5 \times 9 = 45$ • $5 \times 4 = 20$
- c) $6 \times 3 = 18$ • $6 \times 4 = 24$ • $6 \times 7 = 42$ • $6 \times 5 = 30$ • $6 \times 9 = 54$
- d) $7 \times 5 = 35$ • $7 \times 4 = 28$ • $7 \times 3 = 21$ • $7 \times 8 = 56$ • $7 \times 9 = 63$
- e) $8 \times 5 = 40$ • $8 \times 3 = 24$ • $8 \times 6 = 48$ • $8 \times 9 = 72$ • $8 \times 7 = 56$
- f) $9 \times 4 = 36$ • $9 \times 3 = 27$ • $9 \times 6 = 54$ • $9 \times 8 = 72$ • $9 \times 9 = 81$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 et **2** Demander de lire le titre et la phrase de contexte. Interroger également la classe concernant le nombre de tubercules dont dispose la vendeuse. L'information figure sur l'illustration. Poser ensuite la première question et laisser les élèves déterminer ce qu'il convient de faire pour y répondre. La situation de partage est identifiée. Dans un premier temps, les élèves la traduiront sous la forme : *Il doit y avoir 4 fois la même quantité de tubercules*. Noter au tableau l'égalité suivante : $193 = (4 \times \dots) + \text{reste}$. Concernant la présence du reste, expliquer qu'il n'est pas sûr que le calcul tombe juste. Prendre un exemple très simple pour faire comprendre cette notion : *J'ai 5 stylos que je souhaite partager en parts égales entre 3 enfants. Combien puis-je en donner à chacun ? Restera-t-il des stylos ? Si oui, combien ?* Les élèves peuvent facilement trouver que chaque enfant aura 1 stylo et qu'il restera 2 stylos. Noter l'égalité suivante au tableau : $5 = (3 \times 1) + 2$.

Présenter ensuite la division au tableau et détailler les différentes étapes du calcul comme cela est fait dans la rubrique **Je résume**. Prévoir de demander à nouveau aux élèves de verbaliser ces étapes dans le reste de la leçon et les jours qui suivent afin que la méthode soit correctement intégrée et que les calculs ne soient pas accomplis de façon mécanique et sans réflexion.

Il y aura 48 tubercules dans chaque tas et il restera 1 tubercule.

$$193 = (48 \times 4) + 1$$

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** $468 : 2 \rightarrow 234 \times 2$ • $652 : 4 \rightarrow 163 \times 4$
• $863 : 4 \rightarrow (215 \times 4) + 3$ • $98 : 5 \rightarrow (19 \times 5) + 3$
• $868 : 5 \rightarrow (173 \times 5) + 3$ • $68 : 7 \rightarrow (9 \times 7) + 5$
• $938 : 9 \rightarrow (104 \times 9) + 2$
- 2** Chaque morceau mesurera 6 m et il restera 2 m.
 $50 = (8 \times 6) + 2$
- 3** Chaque salle accueillera 58 candidats. $464 = 58 \times 8$
- 4** Il y aura 92 billes dans chaque sachet et il restera 3 billes.
 $463 = (92 \times 5) + 3$
- 5** Il y a 15 téléphones par carton. $60 = 15 \times 4$
- 6** Il y a 75 moutons. $300 = 75 \times 4$
- 7** 150 litres seront distribués dans chaque village.
 $750 = 150 \times 5$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des divisions à un chiffre.
- **Exercices 2 et 3** : résoudre des situations-problèmes relevant de la division (recherche de la valeur d'une part).

2 J'utilise mes connaissances

Chaque société bitumera 201 km de route. $804 = 201 \times 4$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire à partir d'un exemple. Donner ensuite quelques calculs à effectuer en mettant les tables de multiplication à disposition des élèves qui en ont besoin. Prévoir de revoir ces dernières en cas de nécessité. Proposer également des situations-problèmes relevant de la division. Voici deux suggestions :

- 1** Une machine a produit 765 pièces métalliques en 5 heures. Combien de pièces ont été produites chaque heure ?
- 2** Un imprimeur doit partager un lot de 245 feuilles en 4 tas égaux. Combien y aura-t-il de feuilles dans chaque tas ? Restera-t-il des feuilles ? Si oui, combien ?

La lecture de l'heure

LEÇON 13

Savoir

La lecture de l'heure.

Savoir-faire

Lire et écrire l'heure indiquée selon le moment de la journée (matin, après-midi). Régler les aiguilles d'une montre ou d'une horloge à partir d'une heure indiquée.

Matériel

- Livre élève, pages 50-51.
- Livret d'activités, page 35.
- Horloges à aiguilles et à affichage digital.

I CONSEILS DIDACTIQUES

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

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

La leçon pourra être introduite en faisant référence à l'heure qu'il est, à quelques heures connues des élèves : heure d'arrivée à l'école, heure de la récréation, heure à laquelle on quitte l'école, etc. En complément, faire indiquer l'intérêt de connaître l'heure dans la vie quotidienne et demander de donner des exemples.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les unités revues précédemment.
 $1 \text{ j} = 24 \text{ h}$; $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Prévoir des activités concrètes avant de passer à la situation du manuel. Voici des suggestions : montrer une horloge aux élèves en support à l'activité. Il est facile d'en fabriquer une en carton avec des aiguilles fixées par des attaches parisiennes ou autres. Faire constater la différence de longueur entre les deux aiguilles. Faire également repérer les chiffres qui figurent autour du cadran. Demander d'indiquer à quoi ils correspondent. Faire noter que la grande aiguille est toujours « en haut » lorsqu'il est l'heure juste. Indiquer que le 12 de l'horloge correspond aussi à zéro : décompter

à partir de 3 heures, par exemple, pour arriver à 0 heure. Expliquer que le 0, qui vaut pour les heures, vaut aussi pour les minutes. Lorsqu'il est 1 h, la grande aiguille se trouve sur le 1, la petite sur le 12. En réalité, la petite aiguille se trouve entre le 1 et le 2. En faisant tourner les aiguilles d'un réveil, par exemple, les élèves pourront constater que la petite aiguille avance progressivement : elle ne « saute » pas du 1 au 2 lorsqu'il est 2 h. Faire ensuite constater que la petite aiguille doit accomplir 2 tours de cadran au cours d'un jour. Après 12 h, il est ainsi 13 h, puis 14 h, etc. Faire constater qu'il y a une différence de 12 h entre les heures de l'après-midi et celles du matin.

Détailler ensuite plus précisément le rôle de la petite aiguille et expliquer à quoi correspondent les graduations (s'appuyer sur une représentation telle celle proposée dans la rubrique **Je résume**). Prévoir de faire établir des correspondances telles que 5 h 40 min \rightarrow 6 heures moins vingt ; 10 h 45 min \rightarrow 11 heures moins le quart, etc.

Expliquer les expressions *et quart*, *et demie*, *moins le quart* en traçant des disques au tableau et en coloriant respectivement le quart, la moitié et les trois quarts.

1 Passer ensuite au travail dans le manuel. Présenter la situation. L'heure mentionnée sur l'illustration sera lue à haute voix puis écrite en toutes lettres : Pita et son père quittent la maison à 6 h 30 min.

2 Après un exercice de décodage (lecture de l'heure), les élèves passent à une activité de codage (placer les aiguilles sur un cadran en fonction d'une heure donnée).

3 Pita sera rentré à 14 h 45 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

1 7 h \rightarrow 19 h • 4 h 10 min \rightarrow 16 h 10 min • 6 h 35 min \rightarrow 18 h 35 min • 8 h 50 min \rightarrow 20 h 50 min • 3 h 30 min \rightarrow 15 h 30 min • 2 h 28 min \rightarrow 14 h 28 min • 9 h 23 min \rightarrow 21 h 23 min

2 **A** : 3 h 30 min \rightarrow 15 h 30 min • **B** : 5 h 25 min \rightarrow 17 h 25 min • **C** : 2 h 10 min \rightarrow 14 h 10 min • **D** : 7 h 20 min \rightarrow 19 h 20 min • **E** : 2 h 5 min \rightarrow 14 h 5 min • **F** : 10 h 35 min \rightarrow 22 h 35 min • **G** : 8 h 50 min \rightarrow 20 h 50 min • **H** : 1 h 50 min \rightarrow 13 h 50 min

3 Rappeler que la petite aiguille se déplace progressivement entre deux nombres.

4 a) Le magasin est fermé. 13 h 45 min est compris entre 12 h 30 min et 14 h 30 min.

b) Faire formuler ce qui a été dessiné : *La petite aiguille est placée sur le 7 (un peu au-delà du 7) et la grande aiguille se trouve sur le 3.*

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : lire l'heure indiquée par un cadran à aiguilles et donner l'heure du matin ainsi que l'heure de l'après-midi correspondante.
- **Exercice 2** : dessiner les aiguilles en fonction d'une heure donnée.
- **Exercice 3** : donner l'heure de l'après-midi ou du matin.
- **Exercice 4** : évaluer une durée.

2 J'utilise mes connaissances

a) 8 h 20 min

b) Comme précédemment, faire préciser lors de la correction la façon dont les aiguilles ont été placées.

REMÉDIATION

Profiter de l'arrivée en classe, du début ou de la fin d'une activité pour faire lire l'heure. L'entraînement doit être régulier. Prévoir les explications nécessaires en cas de difficultés.

La monnaie (1)

LEÇON 14

Savoir

La monnaie.

Savoir-faire

Identifier et utiliser les pièces en usage. Dénombrer et constituer des sommes d'argent. Réaliser des échanges.

Matériel

- Livre élève, page 52.
- Livret d'activités, page 36.
- Pièces de monnaie en usage au Gabon.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les leçons sur la monnaie se prêtent particulièrement à des activités collectives ou à mener par groupes :

- manipulation des pièces et, au palier 3, des billets en usage (possibilité de les faire fabriquer : les élèves découpent de simples disques et écrivent la valeur dessus) ; ils pourront faire de même dans la leçon concernée avec des rectangles de papier ou de carton pour fabriquer des billets ;
- jeux d'échanges (*Combien de pièces de 10 F dois-je te donner contre une pièce de 100 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, activité à mener plus particulièrement dans la deuxième leçon sur la monnaie).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves mobilisent leurs connaissances concernant les pièces en usage au Gabon étudiées l'année précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 On voit sur l'image les pièces suivantes : 2 pièces de 500 F, 3 pièces de 100 F, 1 pièce de 50 F, 1 pièce de 25 F, 2 pièces de 10 F, 1 pièce de 5 F.

2 Différentes solutions sont possibles. Les faire donner lors de la correction après que les élèves les auront cherchées individuellement ou par groupes. Dans chaque cas, faire produire l'écriture mathématique correspondante. Par exemple : $1\ 300\ F = (2 \times 500\ F) + (3 \times 100\ F)$.

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 $(2 \times 500\ F) + (4 \times 100\ F) + 50\ F + 5\ F$

2 Le jouet coûte 1 425 F. $(2 \times 500\ F) + (4 \times 100\ F) + 25\ F = 1\ 000\ F + 400\ F + 25\ F = 1\ 425\ F$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : constituer une somme d'argent donnée.
- **Exercice 2** : dénombrer une somme d'argent.
- **Exercice 3** : réaliser un échange.
- **Exercice 4** : résoudre une situation-problème mettant en jeu la monnaie.

2 J'utilise mes connaissances

De nombreuses solutions sont possibles. Voici celles concernant les échanges avec des pièces de 500 F, 100 F et 50 F :
 $1\ 000\text{ F} = 2 \times 500\text{ F} = 10 \times 100\text{ F} = 20 \times 50\text{ F}$

REMÉDIATION

Proposer de nouvelles manipulations et des jeux d'échanges : 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.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 15**Savoir**

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Associer un problème à sa question. Résoudre une situation-problème additive ou soustractive.

Matériel

- Livre élève, page 53.
- Livret d'activités, page 37.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir dans la leçon 8 ce qui a été dit concernant l'importance de la question dans un problème et les activités proposées à ce sujet dans les deux leçons concernées.

Dans la présente leçon, les élèves sont plus particulièrement invités à écrire des questions pour compléter des énoncés où n'en figurent pas. Pour ce faire, ils devront donc identifier les informations données dans le texte et en déduire une question pertinente par rapport à une situation donnée.

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

Les révisions portent sur les calculs additifs et soustractifs, qui sont mis en jeu dans la leçon. Au besoin, prévoir des révisions concernant la gestion des reports et des emprunts.
 $754 + 872 = 1\ 626$ • $890 + 65 + 236 = 1\ 191$
 • $863 - 289 = 574$ • $900 - 375 = 525$

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

Les questions porteront sur :

- le nombre de tilapias. $689 + 542 = 1\ 231$;
 $1\ 973 - 1\ 231 = 742$
- le nombre total de poissons que Moulomba achète.
 $35 + 48 + 68 = 151$
- le nombre de poissons qui resteront après cet achat.
 $1\ 973 - 151 = 1\ 822$

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**

- De quelle somme dispose Mbadinga ?
 $895\text{ F} + 890\text{ F} = 1\ 785\text{ F}$
- Mbadinga a-t-il assez d'argent pour acheter le ballon ?
 Mbadinga n'a pas assez d'argent. $1\ 785\text{ F} < 1\ 950\text{ F}$
- Si oui, combien a-t-il en trop ? Si non, combien lui manque-t-il ?
 Il lui manque 165 F. $1\ 950\text{ F} - 1\ 785\text{ F} = 165\text{ F}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : écrire la question d'un problème et résoudre celui-ci.

2 J'utilise mes connaissances

Les questions porteront sur :

- le nombre total de places du parking réservées aux voitures particulières. $240 + 108 = 348$. $1\ 002 - 348 = 654$
- le nombre de places de livraison qu'il reste à midi. $240 - 113 = 127$
- le nombre de places pour les voitures particulières qu'il reste à midi. $654 - 480 = 174$
- le nombre de places pour personnes handicapées qu'il reste à midi. $108 - 28 = 80$
- le nombre de places occupées à midi. $113 + 480 + 28 = 621$
- le nombre de places libres qu'il reste à midi. $1\ 002 - 621 = 381$

REMÉDIATION

Voici deux énoncés sans les questions, que les élèves devront formuler. Leur demander ensuite de résoudre chaque problème.

- 1 Un atelier de menuiserie a fabriqué 288 pieds de chaise. 184 d'entre eux ont été utilisés. 16 sont cassés et inutilisables.
- 2 Les 302 élèves d'une école sont inscrits à une compétition sportive. Le jour de la compétition, 17 d'entre eux sont absents. Parmi les présents, 125 participent à la course de vitesse, 97 au saut en longueur et les autres à la course d'endurance.

Je révise pour préparer les évaluations

Matériel

- Livre d'activités, pages 38-39.

1

1 182	mille cent quatre-vingt-deux	$1\ 000 + 100 + 80 + 2$	1 m 1 c 8 d 2 u
1 999	mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf	$1\ 000 + 900 + 90 + 9$	1 m 9 c 9 d 9 u
1 097	mille quatre-vingt-dix-sept	$1\ 000 + 90 + 7$	1 m 9 d 7 u
1 080	mille quatre-vingts	$1\ 000 + 80$	1 m 8 d

- 2 $1\ 309 < 1\ 390$ • $782 > 761$ • $1\ 007 < 1\ 017$
• $1\ 628 < 1\ 828$ • $1\ 000 + 765 = 1\ 000 + 700 + 65$
• $1\ 000 + 500 + 100 < 1\ 000 + 500 + 200$
- 3 $1\ 309 + 674 = 1\ 983$ • $1\ 760 - 825 = 935$
• $126 \times 7 = 882$ • $276 : 7$ • $(39 \times 7) + 3$

4 Il y a 1 080 pains. $120 \times 9 = 1\ 080$

5 $12\ \text{hm} = 1\ 200\ \text{m}$ • $23\ \text{dam} = 230\ \text{m}$ • $3\ \text{km} = 3\ 000\ \text{m}$ •
 $20\ \text{hm} = 2\ \text{km}$ • $1\ \text{km}\ 3\ \text{hm} = 1\ 300\ \text{m}$ • $6\ \text{dam}\ 8\ \text{m} = 68\ \text{m}$
 $5\ \text{hg} = 500\ \text{g}$ • $13\ \text{dag} = 130\ \text{g}$ • $32\ \text{hg} = 320\ \text{dag}$ •
 $5\ \text{kg} = 5\ 000\ \text{g}$ • $350\ \text{hg} = 35\ \text{kg}$ • $210\ \text{dag} = 21\ \text{kg}$ • $1\ \text{hg} = 100\ \text{g}$
 $3\ \text{h} = 180\ \text{min}$ • $4\ \text{j} = 96\ \text{h}$ •
 $7\ \text{min} = 420\ \text{s}$

6 $480\ \text{F} + 20\ \text{F} = 500\ \text{F}$ • $1\ 900\ \text{F} + 100\ \text{F} = 2\ 000\ \text{F}$ •
 $525\ \text{F} + 25\ \text{F} + 50\ \text{F} + (4 \times 100\ \text{F}) = 1\ 000\ \text{F}$

7 Les angles sont respectivement aigu, obtus et droit.

Bilan

Matériel

- Livre d'activités, pages 40-41.

- 1** 1 889 → mille huit cent quatre-vingt-neuf
 1 671 → mille six cent soixante et onze
 mille trois cent un → 1 301
 mille soixante-treize → 1 073
- 2 a)** $476 < 879 < 1\,043 < 1\,089 < 1\,760 < 1\,780 < 1\,800$
b) $1\,690 > 1\,608 > 1\,580 > 1\,286 > 1\,280 > 910 > 790$
- 3** $1\,216 + 495 = 1\,711$ • $1\,900 - 754 = 1\,146$
 • $137 \times 8 = 1\,096$ • $347 : 8 \rightarrow (43 \times 8) + 3$
- 4** Les questions porteront sur :
 – le nombre de sièges inoccupés au départ de Libreville.
 $396 - 139 = 257$

– le nombre de passagers qu'il y a dans l'avion après l'escale.
 $139 + 143 = 282$

– le nombre de sièges inoccupés après l'escale. $396 - 282 = 114$

- 6** $53 \text{ dam} = 530 \text{ m}$ • $15 \text{ hm} = 150 \text{ dam}$
 • $88 \text{ dam} = 880 \text{ m}$ • $45 \text{ km} = 450 \text{ hm}$
 • $1 \text{ km } 4 \text{ m} = 1\,004 \text{ m}$ • $8 \text{ hm } 12 \text{ m} = 812 \text{ m}$
 $37 \text{ dag} = 370 \text{ g}$ • $8 \text{ hg} = 800 \text{ g}$ • $44 \text{ kg} = 440 \text{ hg}$
 • $6 \text{ kg} = 600 \text{ dag}$ • $234 \text{ dag} = 2 \text{ kg } 34 \text{ dag}$
 • $124 \text{ g} = 1 \text{ hg } 24 \text{ dag}$
 $2 \text{ j} = 48 \text{ h}$ • $4 \text{ min} = 240 \text{ s}$ • $5 \text{ h} = 1\,800 \text{ s}$
 $635 \text{ F} = (6 \times 100 \text{ F}) + (3 \times 10 \text{ F}) + (1 \times 5 \text{ F})$
- 7** $11 \text{ h } 55 \text{ min} \rightarrow 23 \text{ h } 55 \text{ min.}$

Activités d'intégration 1 et 2

Matériel

- Livre élève, pages 54-55.

Voir au palier 1 les modalités de passation et d'exploitation.

Les nombres jusqu'à 9 999 (1)

LEÇON 1

Savoir

Les nombres jusqu'à 9 999.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer les nombres jusqu'à 9 999.

Matériel

- Livre élève, page 56.
- Livret d'activités, page 42.

I CONSEILS DIDACTIQUES

L'étude de la numération jusqu'à 9 999 ne pose pas de problème supplémentaire par rapport à ce qui a été vu au palier 2 sur la tranche des nombres jusqu'à 1 999 : le principe de la numération de position en base 10 est évidemment maintenu. Les élèves doivent être capables d'identifier la valeur de chaque chiffre d'un nombre de 4 chiffres. Pour cela, des décompositions et compositions seront proposées régulièrement et le tableau de numération sera utilisé aussi longtemps que nécessaire. Prévoir de revoir l'écriture des nombres en toutes lettres en proposant à nouveau la liste des mots nécessaires et en faisant énoncer les règles concernant le trait d'union et l'accord des mots *vingt* et *cent*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Utiliser un tableau de numération pour aider les élèves à considérer la valeur de chaque chiffre.

$$1\ 789 = 1\ m + 7\ c + 8\ d + 9\ u \bullet 934 = 9\ c + 3\ d + 4\ u \bullet 1\ 097 = 1\ m + 9\ d + 7\ u \bullet 1\ 009 = 1\ m + 9\ u$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Présenter la situation à l'aide du titre et de la phrase de contexte. Demander de donner les informations qui figurent sur l'image. Donner ensuite la consigne et laisser les élèves travailler seuls puis procéder à la correction.

9 567 → neuf mille cinq cent soixante-sept
 cinq mille neuf cent trente-quatre → 5 934

2 La décomposition s'effectue à l'aide des colonnes du tableau de numération. Elle peut être présentée de plusieurs façons différentes : $9\ 567 = 9\ 000 + 500 + 60 + 7 = (9 \times 1\ 000) + (5 \times 100) + (6 \times 10) + 7 = 9\ m\ 5\ c\ 6\ d\ 7\ u$

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 huit mille quatre → 8 004 • deux mille trois cents → 2 300 • neuf mille trois → 9 003 • 5 379 → cinq mille trois cent soixante-dix-neuf • 7 835 → sept mille huit cent trente-cinq • 3 945 → trois mille neuf cent quarante-cinq • 8 060 → huit mille soixante

2 $6\ 999 < 7\ 000 < 7\ 001$ • $6\ 098 < 6\ 099 < 6\ 100$
 $8\ 099 < 8\ 100 < 8\ 101$ • $2\ 998 < 2\ 999 < 3\ 000$
 $6\ 299 < 6\ 300 < 6\ 301$ • $5\ 409 < 5\ 410 < 5\ 411$
 $8\ 999 < 9\ 000 < 9\ 001$ • $6\ 088 < 6\ 089 < 6\ 090$
 $8\ 009 < 8\ 010 < 8\ 011$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : passer de l'écriture littérale à l'écriture chiffrée.
- **Exercice 2** : passer de l'écriture chiffrée à l'écriture littérale.
- **Exercice 3** : former des nombres.
- **Exercice 4** : établir une suite de nombres de 10 en 10.
- **Exercice 5** : donner la valeur d'un chiffre dans un nombre.
- **Exercice 6** : recomposer des nombres.

2 J'utilise mes connaissances

3 460 → trois mille quatre cent soixante
 2 389 → deux mille trois cent quatre-vingt-neuf
 1 857 → mille huit cent cinquante-sept

REMÉDIATION

Dicté des nombres en prévoyant une progression : introduire progressivement des nombres comportant un ou des zéros intercalés : 1 078 ; 1 070 ; 1 007, etc. Les élèves qui le souhaitent ou qui éprouvent des difficultés peuvent les inscrire dans le tableau de numération. Les faire ensuite décomposer comme cela a été pratiqué au cours de la leçon puis demander de les écrire en toutes lettres.

Les quadrillages (1) : cases et nœuds

LEÇON 3

Savoir

Les quadrillages.

Savoir-faire

Définir les notions de codage et de décodage. Décoder et coder les cases ou les nœuds dans un quadrillage. Coder des déplacements dans un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, pages 58-59.
- Livret d'activités, page 44.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le repérage sur quadrillage a déjà été abordé les années précédentes. Il faudra donc s'appuyer sur les acquis des élèves pour mener la leçon. Les activités de repérage se baseront sur le codage et le décodage de cases et de nœuds au moyen de couples de coordonnées : dans un cas, il s'agit de donner les coordonnées d'une case, dans l'autre de repérer le contenu d'une case dont les coordonnées sont données. Concernant les déplacements, seul le codage est abordé : utiliser des flèches de direction pour matérialiser un déplacement.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Le repérage des cases et de leur contenu s'effectue par comptage en utilisant le sens conventionnel de lecture, de gauche à droite et de bas en haut : *Dans la troisième case de la première ligne, il y a un carré* (ou bien *Dans la première case de la troisième colonne, il y a un carré*). *Dans la deuxième case de la deuxième colonne/de la deuxième ligne, il y a un disque*, etc.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Après la présentation de la situation, faire observer le premier quadrillage et poser des questions pour en faire prendre connaissance : *Que voyez-vous sur la ligne au-dessus du tableau ? Où ces chiffres sont-ils placés ? Que voyez-vous à gauche du tableau ? Où ces lettres sont-elles placées ?* Demander ensuite aux élèves d'indiquer le couple de coordonnées correspondant à chacun des objets.

une banane → (A,1) ; un cartable → (A,5) ; un stylo → (B,3) ; un oiseau → (B,7) ; un papillon → (C,4) ; un ballon → (D,2) ; une fleur → (D,6) ; un poisson → (E,4)

2 Effectuer le même type de travail concernant le repérage des nœuds dans le deuxième quadrillage. Cette fois, les élèves doivent réaliser un exercice de décodage en plaçant les éléments dans les cases attendues.

3 Faire constater qu'un quadrillage peut servir à coder (ou à décoder) des déplacements. Ceux-ci peuvent s'effectuer de nœud en nœud ou de case en case comme dans le cas présent. Laisser les élèves reproduire le quadrillage en s'aidant des lignes présentes dans leur cahier. Montrer par un exemple au tableau comment matérialiser un trajet en tenant compte des flèches de direction. Laisser les élèves tracer le parcours et constater que le chat arrive dans la case (K,7).

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

le verre → (S,1) ; la pomme → (Q,2) ; la clé → (P,3) ; le canard → (R,4) ; la bouteille → (R,6) ; les ciseaux → (Q,8)

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : coder et décoder une case ou un nœud.
- **Exercice 3** : coder un déplacement.

2 J'utilise mes connaissances

1 Ndombi (V,1) → un livre ; Mouyendi (W,2) → un appareil photo ; Manguila (U,3) → un stylo ; Tengo (X,4) → des billes ; Massandé (X,1) → une poupée

2 Ogandaga → la tomate (X,3) ; Babissa → le bonbon (T,1) ; Boubou → la voiture (U,2) ; Essono → le ballon (U,5) ; Bachoyi gagne le gros lot : le vélo (V,4).

REMÉDIATION

Tracer un quadrillage au tableau et demander de venir y placer les lettres et les nombres qui permettent d'en repérer les cases (ou les nœuds). Procéder ensuite à des exercices de codage puis de décodage. Prévoir également de proposer d'effectuer des déplacements en utilisant les flèches de direction.

La multiplication par 10, 20, 30...

LEÇON 4

Savoir

Les multiplications par 10, 20, 30...

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 10, 20, 30... (résultat inférieur à 10 000).

Matériel

- Livre élève, pages 60-61.
- Livret d'activités, page 45.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Apprendre à multiplier par 10, 20, 30... permet, d'une part, de développer des compétences en calcul mental et, d'autre part, de préparer à la technique opératoire de la multiplication à deux chiffres. En effet, celle-ci est abordée par décomposition : pour multiplier 24×35 , par exemple, on peut décomposer ainsi le calcul : $24 \times 35 = (24 \times 30) + (24 \times 5)$. On multiplie donc le nombre 24 par 30 et par 5 puis on additionne les produits partiels.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la multiplication par un nombre à un chiffre.

$$234 \times 3 = 702 \bullet 134 \times 4 = 536 \bullet 146 \times 8 = 1\ 168$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Comme à l'accoutumée, les élèves prennent connaissance de la situation. Poser des questions pour faire ressortir les informations chiffrées figurant sur l'illustration : *Qu'ont chargé les différents chauffeurs ? Combien de lots de 10 planches a chargé le premier chauffeur ? Combien le deuxième chauffeur a-t-il chargé de lots de 20 planches ?* Donner ensuite la première consigne. Concernant la multiplication par 10, les élèves savent que l'on peut effectuer le calcul en écrivant un zéro à la droite du nombre que l'on multiplie. Ils ont effectué ce constat notamment en apprenant les tables de multiplication. Concernant la multiplication par 20 puis par 30, faire observer que l'on peut également écrire un zéro à la droite du nombre multiplié : pour multiplier par 20, on multiplie par 10 et par 2 ; pour multiplier par 30, on multiplie par 10 et par 3. Prévoir de détailler les calculs au tableau et faire faire quelques exemples supplémentaires

sur l'ardoise.

$$344 \times 10 = 3\ 440$$

$$196 \times 20 = 3\ 920$$

$$154 \times 30 = 4\ 620$$

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 multiplier un nombre par 20, je le multiplie par 2 puis j'écris un zéro à la droite du résultat.

Pour multiplier un nombre par 40, je le multiplie par 4 puis j'écris un zéro à la droite du résultat.

Pour multiplier un nombre par 70, je le multiplie par 7 puis j'écris un zéro à la droite du résultat.

$$\mathbf{2} \quad 36 \times 10 = 360 \bullet 78 \times 10 = 780 \bullet 978 \times 10 = 9\ 780 \bullet 125 \times 10 = 1\ 250 \bullet 209 \times 10 = 2\ 090 \bullet 870 \times 10 = 8\ 700 \bullet 560 \times 10 = 5\ 600 \bullet 257 \times 10 = 2\ 570$$

$$23 \times 20 = 460 \bullet 31 \times 20 = 620 \bullet 42 \times 20 = 840$$

$$\bullet 410 \times 20 = 8\ 200 \bullet 240 \times 20 = 4\ 800 \bullet 333 \times 20 = 6\ 660 \bullet$$

$$325 \times 20 = 6\ 500 \bullet 452 \times 20 = 9\ 040$$

$$32 \times 30 = 960 \bullet 23 \times 30 = 690 \bullet 31 \times 30 = 930$$

$$\bullet 26 \times 30 = 780 \bullet 54 \times 30 = 1\ 620 \bullet 231 \times 30 = 6\ 930$$

$$\bullet 294 \times 30 = 8\ 820 \bullet 345 \times 30 = 10\ 350$$

3

×	134	94	204	248
10	1 340	940	2 040	2 480
20	2 680	1 880	4 080	4 960
30	4 022	2 820	6 120	7 440
40	5 360	3 760	8 160	9 920

4 La directrice va recevoir 2 150 feutres. $215 \times 10 = 2\ 150$

5 La compagnie transporte 3 760 passagers en 20 jours. $188 \times 20 = 3\ 760$

6 Ntsame va revendre 2 740 paires de chaussures. $274 \times 10 = 2\ 740$

7 L'imprimeur doit prévoir 2 560 pages. $80 \times 32 = 2\ 560$

8 Kagui a commandé 6 750 perles. $225 \times 30 = 6\ 750$

9 Les organisateurs ont prévu 4 440 cadeaux. $148 \times 30 = 4\ 440$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer en ligne une multiplication par 10, 20, 30...
- **Exercice 2** : multiplier par 10, 20, 30, 40.
- **Exercices 3 à 5** : calculer dans des situations-problèmes des multiplications par 10, 20, 30...

2 J'utilise mes connaissances

Il y a 300 petits pots. $15 \times 20 = 300$

Il y a 540 pots moyens. $18 \times 30 = 540$

Il y a 160 grands pots. $16 \times 10 = 160$

REMÉDIATION

Revoir la méthode de calcul. Il est important que les élèves soient conscients de ce qu'ils font et n'essaient pas de se rappeler une règle et de l'appliquer sans la comprendre.

Voici quelques calculs supplémentaires à proposer :

– sans report : 25×10 ; 38×10 ; 32×20 ; 21×20 ; 33×20 ; 31×30 ; 23×30 ; 33×30 .

– avec report : 26×20 ; 37×20 ; 125×20 ; 43×30 ; 35×30 ; 134×30

La multiplication par un nombre à 2 chiffres

LEÇON 5

Savoir

La multiplication par un nombre à 2 chiffres.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des multiplications par un nombre à 2 chiffres sans et avec report (résultat inférieur à 10 000).

Matériel

- Livre élève, page 62-63.
- Livret d'activités, page 46.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La technique opératoire de la multiplication à deux ou plusieurs chiffres repose sur la décomposition. Des calculs effectués dans des tableaux permettent de comprendre comment s'effectue cette décomposition : on multiplie par les unités, les dizaines, les centaines... puis on additionne les produits partiels. La technique usuelle permet ensuite de gagner en commodité par rapport à ces calculs en tableaux : les élèves peuvent effectuer les calculs en ayant bien compris à quoi correspondent les différentes étapes à suivre. Il est conseillé de faire écrire le zéro du deuxième étage. Le simple décalage, qui ne permet pas de réaliser le fait que l'on multiplie par un multiple de 10, ne sera proposé que plus tard, lorsque la technique sera correctement maîtrisée.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la multiplication par un nombre à 1 chiffre.

$315 \times 6 = 1\,890$ • $136 \times 8 = 1\,088$ • $192 \times 9 = 1\,728$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et faire prendre les informations nécessaires sur l'image. Demander ensuite de déterminer les opérations qui correspondent à la consigne. Il sera nécessaire de détailler le premier calcul au tableau : on considérera, en effet, que les élèves ne peuvent pas inventer la technique par eux-mêmes. Faire trouver tout d'abord la décomposition qu'il convient d'effectuer concernant le calcul du nombre d'enveloppes :

$125 \times 28 = (125 \times 20) + (125 \times 8) = \dots + \dots = \dots$

Proposer ensuite le calcul en colonnes. L'opération est présentée au tableau et les différentes étapes sont détaillées pas à pas. Habituer les élèves à verbaliser la technique opératoire. Faire constater que l'on calcule un premier produit : 125×8 . Les élèves retrouvent ici une partie de la décomposition vue précédemment. On calcule ensuite un deuxième produit : 125×20 . Rappeler que pour multiplier par 20, on écrit un zéro à la droite du nombre à multiplier puis on multiplie par 2. Lorsque les deux produits partiels ont été calculés, faire constater qu'on va pouvoir trouver le résultat de l'opération, c'est-à-dire le produit, en additionnant ces produits partiels :

$125 \times 28 = (125 \times 20) + (125 \times 8) = 2\,500 + 1\,000 = 3\,500$.

Proposer ensuite de trouver le nombre de stylos livrés. Les élèves posent l'opération puis effectuent seuls le calcul. Ils

procèdent comme précédemment. La procédure est détaillée lors de la correction collective qui suit. Il est effectué en colonnes et il est présenté également sous la forme d'addition des produits partiels :

$$128 \times 58 = (128 \times 50) + (128 \times 8) = 6\,400 + 1\,024 = 7\,424$$

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 premiers calculs proposés sont effectués dans des tableaux, ce qui permettra de faire visualiser correctement la technique par décomposition.

37 x 26

×	37
6	$37 \times 6 = 222$
20	$37 \times 20 = 740$

$$37 \times 26 = 222 + 740 = 962$$

49 x 34

×	49
4	$49 \times 4 = 196$
30	$49 \times 30 = 1\,470$

$$49 \times 34 = 196 + 1\,470 = 1\,666$$

2 Les élèves passent ensuite au calcul en colonnes.

$$45 \times 28 = 1\,260 \bullet 154 \times 26 = 4\,004 \bullet 347 \times 27 = 9\,369 \bullet 257 \times 32 = 8\,224 \bullet 163 \times 49 = 7\,987 \bullet 328 \times 25 = 8\,200 \bullet 109 \times 73 = 7\,957$$

3 Mouyombi a utilisé 3 300 m de fil de fer. $75 \times 44 = 3\,300$

4 Le commerçant a reçu 6 950 kg de riz. $278 \times 25 = 6\,950$

5 Mbili a récolté 8 712 kg de fruits. $484 \times 18 = 8\,712$

6 Tengo a récolté 9 452 kg de papayes. $556 \times 17 = 9\,452$

7 Le boulanger fabrique 8 897 pains en un mois de 31 jours. $287 \times 31 = 8\,897$

8 a) L'atelier recevra 1 075 vis. $43 \times 25 = 1\,075$

b) Boupenga doit prévoir 2 080 boulons. $65 \times 32 = 2\,080$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer une multiplication à 2 chiffres.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre des situations-problèmes multiplicatives comportant des multiplications à deux chiffres.

2 J'utilise mes connaissances

Otomo a parcouru 798 km. $38 \times 21 = 798$

REMÉDIATION

En fonction des besoins, les pistes de remédiation porteront sur : la révision des tables, la disposition de l'opération (veiller à ce que les élèves prennent l'habitude d'écrire un chiffre par carreau et alignent ainsi correctement les chiffres), la gestion des reports (il est délicat de les écrire au-dessus des chiffres considérés, les reports d'un produit risquant d'être confondus avec ceux du produit suivant ; certains enseignants les font écrire sur le côté de l'opération et barrer lorsqu'ils ont été utilisés ; d'autres demandent de les retenir « dans la tête »), la question du zéro du deuxième produit partiel.

Il faudra réexpliquer la technique et habituer les élèves, comme cela a été proposé, à verbaliser ce qu'ils font à chaque étape de l'opération. Ainsi, lorsque certains problèmes se présenteront, tels que les zéros intercalés, il faudra être capable de continuer à appliquer les principes de calcul. Proposer des calculs supplémentaires. Voici des suggestions avec les solutions :

$$58 \times 16 = 928 ; 73 \times 24 = 1\,752 ; 69 \times 37 = 2\,553 ; 143 \times 38 = 5\,434 ; 254 \times 25 = 6\,350 ; 297 \times 17 = 5\,049 ; 48 \times 69 = 3\,312 ; 87 \times 78 = 6\,786 ; 165 \times 43 = 7\,095 ; 209 \times 34 = 7\,106$$

La symétrie (1)

LEÇON 6

Savoir

La symétrie.

Savoir-faire

Identifier des figures ayant un axe de symétrie. Définir et tracer l'axe de symétrie d'une figure dans un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 64.
- Livret d'activités, page 47.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La symétrie axiale, ou orthogonale, est généralement découverte à l'école par des pliages. C'est un excellent moyen pour faire visualiser l'axe de symétrie : il s'agit du pli. Les élèves peuvent également facilement constater lors du pliage (rotation autour de l'axe de symétrie) que les deux moitiés symétriques d'une figure sont superposables. L'étude de la symétrie est répartie sur deux leçons : les élèves identifient d'abord des figures présentant une symétrie et le ou les axes de symétrie de ces figures. Dans la deuxième leçon, ils construisent le symétrique de figures sur des quadrillages.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité proposée en début de leçon consiste en un simple pliage. Elle permettra de revoir le vocabulaire lié à la symétrie, que les élèves ont déjà abordé l'année précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Après la présentation de la situation, passer un temps suffisant pour faire observer et décrire le contenu de l'illustration. Demander ensuite d'identifier l'axe de symétrie de la figure. Faire constater qu'il est vertical. Les élèves constateront que l'axe de symétrie sépare la figure en deux parties superposables.

2 Concernant la reproduction du dessin, les élèves s'ap-

puieront sur le quadrillage de leur cahier. Pour placer l'axe de symétrie, également vertical comme dans la situation précédente, il leur suffira de compter les carreaux.

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

La lettre A présente un axe de symétrie vertical ; la lettre B a un axe de symétrie horizontale ; la lettre H en comporte deux : un vertical et un autre horizontal.

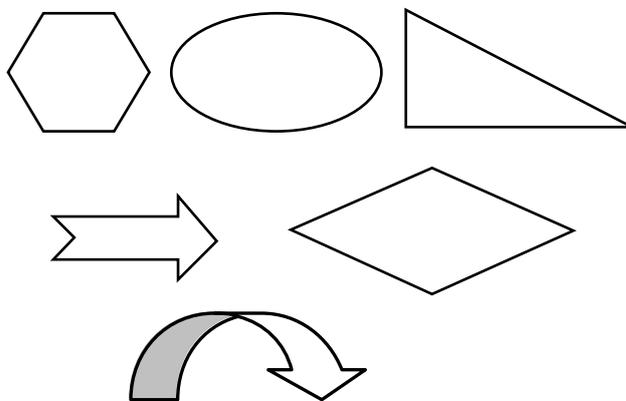
Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier le ou les axes de symétrie d'une figure.
- **Exercice 2** : tracer le ou les axes de symétrie d'une figure.
- **Exercice 3** : tracer un rectangle puis tracer les axes de symétrie de cette figure.

REMÉDIATION

Faire chercher le ou les axes de symétrie (ou l'absence d'axe de symétrie) de figures dessinées au tableau. Des prolongements sont possibles dans les activités de dessin et de peinture.



Résolution de problèmes (1)

LEÇON 7

Savoir

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre des situations-problèmes additives et soustractives dans la limite des nombres de 0 à 9 999 en identifiant les informations utiles d'un énoncé.

Matériel

- Livre élève, page 65.
- Livret d'activités, page 48.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le travail méthodologique concernant la résolution de problèmes se poursuit avec deux leçons consacrées à la recherche des informations utiles dans un énoncé. Dans la présente leçon, les élèves doivent effectuer un tri parmi les informations disponibles et ne retenir que celles dont ils ont besoin pour répondre à la question posée. Dans la leçon suivante, les problèmes proposés comportent plusieurs questions. Les élèves devront choisir les informations qui permettent de répondre à chacune d'elles.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

- b)** Combien de poissons a-t-il pêchés en tout ?
Pambo a pêché 37 poissons en tout. $24 + 13 = 37$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Demander de lire l'énoncé et d'y relever les informations chiffrées. Faire également relever celle figurant sur l'image. Demander ensuite de déterminer, parmi ces données, celles qui sont utiles pour répondre à la question posée : le nombre de pains produits pour des magasins et pour

les boutiquiers. Le nombre de pains produits en moins la veille ne sera pas pris en considération.

La boulangerie a produit 9 780 pains en tout ce jour.
 $8\,432 + 1\,348 = 9\,780$

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'usine produit 6 092 jouets par mois. $2\,864 + 3\,228 = 6\,092$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : résoudre des situations-problèmes en prélevant les informations utiles.

2 J'utilise mes connaissances

Il manque 2 457 cahiers. $8\,275 - 5\,818 = 2\,457$

REMÉDIATION

Voici deux énoncés supplémentaires dans lesquels les élèves devront à nouveau déterminer les informations qui leur sont utiles pour répondre à la question posée :

1 Dans un hôtel, il y a eu 665 clients au mois de janvier et 587 au mois de février. Le propriétaire espère dépasser à nouveau les 600 clients au cours du mois de mars.

Combien y a-t-il eu de clients dans cet hôtel au cours des deux premiers mois de l'année ?

2 Un électricien dispose de trois rouleaux de fils électriques d'une longueur respective de 65 m, 72 m et 49 m. Il doit poser en tout 185 m de fil.

De quelle longueur totale de fils électriques dispose l'électricien ?

La division par un nombre à 1 chiffre (2)

LEÇON 8

Savoir

La division par un nombre à 1 chiffre (2)

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des divisions à 1 chiffre au diviseur dans la limite des nombres de 0 à 9 999. Calculer le nombre de parts.

Matériel

- Livre élève, pages 66-67.
- Livret d'activités, page 49.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir la leçon 12 du palier 2.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Prévoir de détailler un calcul au tableau en en faisant verbaliser les différentes étapes : *Il y a 1 chiffre au diviseur, je prends 1 chiffre au dividende (Si le chiffre du dividende est inférieur à celui du diviseur, je prends deux chiffres). En ..., combien de fois ... ? Je retranche ... de ... Je vérifie que le reste est bien inférieur au diviseur. J'abaisse le ... etc.*

$68 : 2 \rightarrow 68 = 34 \times 2$ • $999 : 3 \rightarrow 999 = 333 \times 3$

• $828 : 4 \rightarrow 828 = 207 \times 4$ • $873 : 6 \rightarrow 873 = (145 \times 6) + 3$

• $628 : 9 \rightarrow 628 = (69 \times 9) + 7$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis poser des questions pour faire prélever des informations sur l'image (nombre de cannes à sucre coupées). Demander de déterminer l'opération qui permettra de répondre à la question du manuel. La noter au tableau et laisser les élèves l'effectuer. Procéder ensuite à une correction collective en détaillant le calcul. Faire constater la présence d'un zéro au quotient. Les élèves notent également qu'il reste 4 en fin de calcul. Il sera donc possible d'attacher 1 062 paquets de cannes à sucre et il en restera 4. $8\,500 : 8 \rightarrow 8\,500 = (1\,062 \times 8) + 4$

Faire réfléchir les élèves au fait que l'on a cherché ici à effectuer des groupements (par 8), c'est-à-dire à trouver « le nombre de parts » que l'on peut réaliser. S'appuyer sur le contenu de la rubrique **Je résume** pour compléter les explications à ce sujet et faire faire la différence avec ce qui

a été fait dans la précédente leçon sur la division (recherche de la valeur d'une part).

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 $4 \times 9 = 36$ • $4 \times 4 = 16$ • $4 \times 8 = 32$

$5 \times 7 = 35$ • $5 \times 8 = 40$ • $5 \times 4 = 20$

$6 \times 8 = 48$ • $6 \times 6 = 36$ • $6 \times 7 = 42$

$7 \times 5 = 35$ • $7 \times 3 = 21$ • $7 \times 8 = 56$

$8 \times 7 = 56$ • $8 \times 9 = 72$ • $8 \times 5 = 40$

$9 \times 9 = 81$ • $9 \times 5 = 45$ • $9 \times 7 = 63$

2 $4\,468 : 2 \rightarrow 4\,468 = 2\,234 \times 2$ • $2\,878 : 3 \rightarrow 2\,878 = (959 \times 3) + 1$ • $1\,868 : 5 \rightarrow 1\,868 = (373 \times 5) + 3$

• $5\,868 : 4 \rightarrow 1\,467 \times 4$ • $8\,938 : 9 \rightarrow 8\,938 = (993 \times 9) + 1$

3 Les organisateurs pourront déposer les colis dans 70 écoles. $560 : 8 \rightarrow 560 = 70 \times 8$

4 a) Tengo a rempli 226 boîtes de 6. $1\,356 : 6 \rightarrow 226$

b) Il a rempli 198 boîtes de 8 et il ne reste pas d'œuf. $1\,584 : 8 \rightarrow 1\,854 = 198 \times 8$

5 Il faudra 605 minutes pour curer la longueur prévue. $605 \text{ minutes} = 10 \text{ heures } 5 \text{ minutes} = (60 \times 10) + 5$

6 Les ouvriers vont remplir 326 boîtes et il restera 3 voitures. $1\,307 : 4 \rightarrow 1\,307 = (326 \times 4) + 3$

7 Le mécanicien va remplir 173 bidons.

$865 : 5 \rightarrow 865 = 173 \times 5$

8 Il y a 87 rangées de conteneurs. $435 : 5 \rightarrow 435 = 87 \times 5$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : poser et effectuer des divisions à 1 chiffre au diviseur.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre des situations-problèmes relevant d'une division comportant 1 chiffre au diviseur.

2 J'utilise mes connaissances

Il faudra 33 jours aux techniciens pour mettre en place les bobines. $165 : 5 \rightarrow 165 = 33 \times 5$

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire. Proposer quelques calculs d'entraînement supplémentaires : $47 : 3$; $56 : 4$; $154 : 5$; $328 : 2$; $167 : 6$

Voici un exemple de problème qui pourra être donné à la suite :

Pour le transport, un charpentier groupe ses 145 tasseaux par 5.

Combien de groupes de tasseaux va-t-il constituer ?

Le litre et ses sous-multiples

LEÇON 9

Savoir

Le litre et ses sous-multiples.

Savoir-faire

Identifier les unités de mesure de capacité (le litre et ses sous-multiples). Convertir les mesures de capacité à l'aide du tableau de conversion (L, dL, cL, mL).

Matériel

- Livre élève, page 68.
- Livret d'activités, page 50.
- Une bouteille de 1 L, un verre doseur, une cuillère à soupe, une cuillère à café, une tasse à café (1 dL environ), une ampoule de médicament (20 mL environ), une canette (33 cL), une bouteille d'huile (1 L).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme dans toutes les leçons sur les mesures, il est primordial que les élèves aient une bonne appréhension des unités utilisées. Prévoir ainsi des manipulations afin que les élèves puissent réaliser concrètement ce que représentent un litre (montrer une bouteille de lait, par exemple), un décilitre (prévoir un verre doseur gradué), un centilitre (une cuillère à soupe remplie environ au deux tiers) et un millilitre (une cuillère à café remplie environ au quart).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur les mesures de longueur et permettront de revoir le système de conversion, qui vaut également concernant les unités utilisées dans la leçon : chaque unité vaut 10 fois celle qui la précède.

$8 \text{ m} = 80 \text{ dm}$ • $2 \text{ km} = 2\,000 \text{ m}$ • $38 \text{ dm} = 380 \text{ cm}$ •
 $14 \text{ hm} = 1\,400 \text{ m}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

La situation permet de découvrir quelques contenants.

Faire lire la capacité de chacun et les présenter si possible dans la classe.

1 une tasse à café (1 dL), une ampoule de médicament (20 mL), une canette (33 cL), une bouteille d'huile (1 L).

2 L'unité principale des mesures de capacité est le litre (L). Les élèves connaissent le mot *litre*, qui est d'un usage courant dans la vie de tous les jours.

3 Faire construire le tableau de conversion. Noter le nom des unités au tableau et demander à des volontaires de venir y isoler les préfixes : *déci/litre*, *centi/litre*, *milli/litre*. Les élèves constatent que ces préfixes sont les mêmes que ceux qu'ils ont utilisés concernant les mesures de longueur. Ils en déduisent que les rapports entre les unités sont identiques : 1 litre vaut 10 décilitres ; 1 décilitre vaut 10 centilitres et 1 centilitre vaut 10 millilitres. L'utilisation du tableau de conversion est à nouveau détaillée : nécessité d'écrire un ou des zéros supplémentaires lorsque l'on passe d'une unité à une unité plus petite ou d'en supprimer dans le cas inverse.

$1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$ • $1 \text{ dL} = 10 \text{ cL}$ • $33 \text{ cL} = 330 \text{ mL}$ •
 $10 \text{ mL} = 1 \text{ cL}$

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 verbaliser la méthode utilisée lors de la correction.
 $874 \text{ cL} = 8\,740 \text{ mL}$ • $94 \text{ dL} = 940 \text{ cL}$ • $100 \text{ cL} = 10 \text{ dL}$ •
 $7\,300 \text{ mL} = 73 \text{ dL}$ • $100 \text{ mL} = 1 \text{ dL}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des mesures de capacité dans un tableau de conversion.
- **Exercice 2** : convertir des mesures de capacité.
- **Exercice 3** : utiliser les mesures de capacité dans un calcul.
- **Exercice 4** : convertir et calculer.
- **Exercice 5** : résoudre une situation-problème faisant intervenir les mesures de capacité.

2 J'utilise mes connaissances

Niomba peut remplir les verres. $20 \text{ cL} \times 5 = 100 \text{ cL} = 1 \text{ L}$

REMÉDIATION

Présenter à nouveau des contenants qui permettront de visualiser à quoi correspondent les différentes unités étudiées. Faire construire à nouveau le tableau de conversion en parallèle de cette présentation. Faire revoir l'utilisation de celui-ci puis demander d'effectuer quelques conversions : $8 \text{ L} = \dots \text{ dL}$; $13 \text{ cL} = \dots \text{ mL}$; $10 \text{ dL} = \dots \text{ cL} = \dots \text{ mL}$; $100 \text{ mL} = \dots \text{ cL}$, etc.

Le litre et ses multiples

LEÇON 10

Savoir

Le litre et ses multiples.

Savoir-faire

Identifier les unités de mesure de capacité (le litre et ses multiples). Convertir les mesures de capacité à l'aide du tableau de conversion (L, daL, hL).

Matériel

- Livre élève, page 69.
- Livret d'activités, page 51.
- Un contenant de 10 L (1 daL) : jerrycan, grande bassine, seau, par exemple.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Concernant l'appréhension des unités étudiées au cours de la leçon, il est possible de montrer un récipient dont la capacité est d'un décalitre : un seau, ou un jerrycan, par exemple. Il sera matériellement plus difficile de montrer à quoi correspond un hectolitre. Il faudra donc expliquer qu'il s'agit de la capacité de 10 récipients comme celui qui contient un décalitre. Les élèves noteront qu'il n'y a pas d'unité courante pour exprimer une capacité de 1 000 litres (on utilise le mètre cube, qui ne fait pas l'objet de la leçon).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

$2 \text{ L} = 20 \text{ dL}$ • $50 \text{ dL} = 5 \text{ L}$ • $95 \text{ dL} = 950 \text{ cL}$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Faire découvrir la situation et notamment les conte-

nants figurant sur l'image. Présenter un récipient dont la contenance est d'un décalitre. Expliquer ensuite à quoi correspond un hectolitre.

le fût $\rightarrow 210 \text{ L}$; la touque $\rightarrow 1 \text{ hL}$; le bidon $\rightarrow 1 \text{ daL}$; la bouteille $\rightarrow 75 \text{ cL}$

2 Les élèves se rappellent le contenu de la précédente leçon : chaque unité vaut 10 fois celle qui la précède. Construire le tableau de conversion en précisant la signification des préfixes utilisés et en faisant le rapprochement avec les unités de mesure de longueur pour lesquelles ces préfixes sont identiques.

3 $1 \text{ hL} = 100 \text{ L}$ • $210 \text{ L} = 2 \text{ hL} 1 \text{ daL}$ • $1 \text{ daL} = 10 \text{ L}$

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

Faire verbaliser la méthode utilisée lors de la correction : ajout d'un ou plusieurs zéros pour passer d'une unité à une autre et suppression dans le cas inverse.

$2 \text{ hL} = 200 \text{ L}$ • $350 \text{ L} = 35 \text{ daL}$ • $50 \text{ daL} = 500 \text{ L}$
• $500 \text{ L} = 5 \text{ hL}$ • $7 \text{ hL} = 70 \text{ daL}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : écrire des mesures de capacité dans un tableau de conversion et convertir.
- **Exercice 2** : convertir des mesures de capacité.
- **Exercice 3** : utiliser les mesures de capacité dans un calcul.
- **Exercices 4 et 5** : résoudre une situation-problème faisant intervenir les mesures de capacité.

2 J'utilise mes connaissances

Le camion de 8 000 L a la plus grande capacité.
8 000 L (80 hL) > 9 hL (900 L)

REMÉDIATION

Présenter à nouveau un récipient dont la capacité est d'un

décilitre et construire le tableau de conversion en précisant le rapport des multiples du litre entre eux. Prévoir quelques exercices de conversion en faisant détailler la méthode qu'il convient d'utiliser : 3 daL = ... L ; 9 hL = ... L ; 13 daL = ... L ; 2 daL = ... dL ; 100 L = ... daL ; 10 L = ... daL, etc.

Le carré

LEÇON 11

Savoir

Le carré.

Savoir-faire

Identifier, définir, reproduire et construire un carré.

Matériel

- Livre élève, pages 70-71.
- Livret d'activités, page 52.
- Diverses figures planes dont des carrés.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le carré est une figure géométrique plane que l'on peut définir et dont on peut dégager plusieurs propriétés. En voici quelques-unes : c'est un quadrilatère (il possède 4 côtés) dont les côtés sont de même longueur et les angles sont droits. Le carré est un parallélogramme (ses côtés opposés sont parallèles deux à deux). Ses diagonales sont d'égale longueur et se coupent en leur milieu en formant un angle droit. Le carré est un rectangle particulier : il répond à la définition de cette dernière figure mais possède une caractéristique supplémentaire : l'égalité de ses côtés.

Au cours de la leçon, il ne s'agira pas d'étudier l'ensemble de ces propriétés mais, au moment de la découverte et des manipulations, de faire utiliser le vocabulaire géométrique de base qui permet de caractériser la figure étudiée : *quadrilatère, côté, angle, diagonale*.

Concernant les tracés, prévoir de graduer la difficulté : les premières figures sont réalisées en s'aidant du quadrillage du cahier. Le carré est ensuite construit sur une feuille blanche sans ce repérage. La figure pourra aussi être construite à partir de ses diagonales.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves révisent les notions de droites perpendiculaires et parallèles à partir de tracés. Faire nommer les outils nécessaires avant de débiter : la règle et l'équerre. Concernant le tracé des droites parallèles, faire utiliser le repère des

lignes des feuilles du cahier dans un premier temps. Puis demander d'effectuer un nouveau tracé sans cette aide.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les élèves sauront identifier le cadre carré sans difficulté. Leur demander de définir et de caractériser le carré (voir ci-dessus) à partir d'une figure dessinée au tableau et de figures que les élèves pourront manipuler. Faire énoncer les observations à haute voix : *Les quatre côtés sont de même longueur* (vérification effectuée à l'aide de la règle graduée). *Le carré a quatre côtés égaux* (vérification effectuée à l'aide de l'équerre), etc.

2 Dans un premier temps, le carré est construit en s'aidant du quadrillage du cahier.

3 Par la suite, les élèves se passent de ce repère, la tâche se complexifiant. Faire verbaliser la méthode utilisée, ce qui aidera les élèves à la retrouver et à l'appliquer dans le futur.

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 B, E, F.

2 Faire observer et décrire le carré magique : il s'agit d'un carré partagé en 9 carrés égaux. Les élèves effectuent le tracé attendu puis remplissent les cases.

8	6	4
2	6	10
8	6	4

3 Faire tout d'abord nommer les outils qui seront utilisés : la règle graduée et l'équerre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier un carré.
- **Exercice 2** : terminer un tracé pour obtenir un carré.
- **Exercices 3 et 4** : construire un carré.

2 J'utilise mes connaissances

Faire observer en premier lieu la réalisation finale. Détailler ensuite le plan de construction puis passer à la construction en la guidant pas à pas.

REMÉDIATION

Commencer par faire tracer des angles droits avec l'équerre. Demander ensuite de tracer un angle droit en donnant une mesure précise des côtés de l'angle (6 cm, par exemple). Les élèves doivent utiliser l'équerre puis se servir de leur règle pour prendre la mesure précise. Il est alors possible de demander de tracer un carré. Le premier entraînement s'effectue sur la feuille quadrillée du cahier. Les élèves font ensuite de nouveaux tracés sans le repère du quadrillage. Proposer aussi de tracer deux segments de 6 cm qui se coupent à angle droit en leur milieu. Préciser ensuite que ces deux segments représentent les diagonales d'un carré et demander de construire cette figure.

Les fractions

LEÇON 12

Savoir

Les fractions

Savoir-faire

Identifier une part dans un partage et utiliser l'écriture fractionnaire.

Matériel

- Livre élève, pages 72-73.
- Livret d'activités, page 53.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Une fraction est une partie d'une unité ou un ensemble d'objets partagés. Les fractions sont couramment utilisées dans la vie de tous les jours : lors de la lecture de l'heure (*une demi-heure, un quart d'heure*), pour exprimer des partages (*J'ai mangé un demi-gâteau*) ou des pourcentages, etc. Une fraction se compose d'un numérateur et d'un dénominateur. L'écriture habituelle les sépare par un trait horizontal, appelé la barre de fraction. Le dénominateur indique le nombre de parts égales en lesquelles on a effectué un partage. Le numérateur précise le nombre de parts prises en considération. La leçon s'appuiera sur des manipulations concrètes : bande de papiers ou disque que l'on plie en deux pour obtenir des demis ou en quatre pour obtenir des quarts, par exemple.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Le carré a été partagé en 4 parts égales. Le mot *quart* pourra être prononcé à ce stade de la leçon : *On a partagé le carré en 4 quarts.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 La pizza de Siété a été partagée en 8 parts.
- 2 Chaque part représente un huitième. Noter au tableau la fraction correspondante et expliquer la valeur de chaque chiffre :
- 3 Procéder de même avec les autres pizzas : identifier le partage en 6, puis en 3, le nombre de parts considérées et les fractions correspondantes.

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 $\frac{1}{2}$ → un demi ; $\frac{2}{3}$ → deux tiers ; $\frac{5}{8}$ → cinq huitièmes ;
 $\frac{3}{10}$ → trois dixièmes ; $\frac{3}{4}$ → trois quarts ; $\frac{12}{20}$ → douze vingtièmes ; $\frac{1}{4}$ → un quart ; $\frac{5}{7}$ → cinq septièmes ;
 $\frac{60}{100}$ → soixante centièmes ; $\frac{1}{10}$ → un dixième.
- 2 deux quarts → $\frac{2}{4}$; treize centièmes → $\frac{13}{100}$;
cinq sixièmes → $\frac{5}{6}$; trois dixièmes → $\frac{3}{10}$;
un demi → $\frac{1}{2}$; trois cent millièmes → $\frac{300}{1000}$
- 3 A → $\frac{4}{8}$; B → $\frac{3}{4}$; C → $\frac{1}{2}$; D → $\frac{2}{6}$; E → $\frac{6}{12}$
- 4 Le choix des cases mises en couleur peut différer d'un élève à l'autre. En faire faire le constat lors de la correction.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 Le carré est un rectangle particulier, dont les quatre côtés sont égaux.

2 B, D

3 et **4** La classe retrouve ici les deux étapes de la progression concernant le tracé d'un rectangle : à l'aide d'un quadrillage puis avec la règle graduée et l'équerre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : définir le rectangle et mentionner quelques-unes de ses propriétés.
- **Exercice 2** : compléter un tracé pour obtenir un rectangle.
- **Exercices 3 à 4** : construire un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis faire observer la réalisation finale. Procéder ensuite à la lecture des instructions une à une. Il s'agit tout d'abord de tracer un rectangle, ce qui a déjà été fait auparavant. Vérifier ensuite que les repérages tous les 2 cm sont correctement effectués avant le tracé des segments obliques.

REMÉDIATION

Revenir tout d'abord sur l'identification de la figure et sur quelques-unes de ses propriétés. Proposer ensuite de tracer un rectangle sur le quadrillage du cahier puis avec la règle graduée et l'équerre sans le repérage de ce quadrillage.

Le périmètre du carré, le calcul du côté

LEÇON 14

Savoir

Le périmètre du carré, le calcul du côté.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes le périmètre d'un carré et le côté d'un carré dont on connaît le périmètre.

Matériel

- Livre élève, pages 76-77.
- 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). L'objectif de la leçon n'est pas tant 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. Les élèves vont également apprendre à trouver la mesure du côté d'un carré dont on connaît le périmètre. Pour ce faire, ils utiliseront la division, à propos de laquelle des rappels concernant la technique opératoire seront proposés si nécessaire.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur la multiplication par 4, qui sera utilisée pour calculer le périmètre du carré, et la division par 4, qui sera utile pour trouver la mesure du côté d'un carré.
 $468 \times 4 = 1\ 872$ • $238 \times 4 = 952$ • $808 : 4 = 202$
• $698 : 4 \rightarrow 698 = (174 \times 4) + 2$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Lors de la présentation de la situation, les informations chiffrées seront prélevées sur l'image. Proposer de déterminer la longueur totale de ruban utilisée. Laisser les élèves travailler seuls puis procéder à une mise en commun. Faire constater qu'il est possible de parvenir au résultat par une addition ($150 + 150 + 150 + 150 = 600$ cm) ou par une multiplication ($150 \times 4 = 600$). Définir la notion de périmètre : la longueur de la ligne qui délimite une figure. Établir ensuite la formule de calcul du périmètre du carré :

côté + côté + côté + côté ou côté \times 4.

2 Concernant le calcul de la longueur d'un côté d'un carré dont on connaît le périmètre, les élèves concluront qu'il faut diviser ce périmètre par 4.

3 Récapituler ce qui a été vu précédemment en faisant recopier et compléter les formules.

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) Le périmètre d'un carré de 25 cm de côté mesure 100 m. $25 \times 4 = 100$
- b) Le côté d'un carré dont le périmètre mesure 140 cm est de 35 m. $140 : 4 = 35$
- 2 Le périmètre du champ mesure 272 m. $68 \times 4 = 272$
- 3 La longueur du côté du cadre est de 20 cm. $80 : 4 = 20$
- 4 Ils parcourent 162 m. $648 : 4 = 162$
- 5 Un côté du poulailler mesure 12 m. $48 : 4 = 12$
- 6 Le périmètre du champ est de 200 m. $50 \times 4 = 200$
Il faut prévoir 400 m de fil. $200 \times 2 = 400$
- 7 a) Chaque face est carrée.
- b) Le cube a 6 faces et 12 arêtes.
- c) Longueur de scotch nécessaire pour entourer une face = $45 \times 4 = 180$ cm
Longueur de scotch nécessaire pour entourer deux faces = $180 \times 2 = 360$ cm.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer le périmètre d'un carré et le côté d'un carré dont on connaît le périmètre.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre des situations-problèmes faisant intervenir le calcul du périmètre d'un carré ou la longueur du côté d'un carré dont on connaît le périmètre.

2 J'utilise mes connaissances

- 1 Le potager a un périmètre de 76 m.
- 2 La longueur de grillage nécessaire est de 73 m. $76 - 3 = 73$

REMÉDIATION

Tracer des carrés au tableau et indiquer la mesure du côté (48 m ; 125 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.* Procéder de même concernant le calcul de la mesure du côté : donner la mesure du périmètre (un nombre divisible par 4 : 268 m ; 504 m, etc.). Les élèves retrouvent la procédure de calcul : *Je trouve la mesure du côté d'un carré dont je connais le périmètre en divisant ce périmètre par 4.*

La monnaie (2)

LEÇON 15

Savoir

La monnaie.

Savoir-faire

Identifier et utiliser les différents billets en usage. Dénombrer et constituer des sommes d'argent. Réaliser des échanges.

Matériel

- Livre élève, page 78.
- Livret d'activités, page 56.
- Pièces et billets en usage au Gabon.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir dans la précédente leçon sur la monnaie les activités concrètes qu'il est souhaitable de mettre en place.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

$$7\,450 \text{ F} = (14 \times 500 \text{ F}) + (4 \times 100 \text{ F}) + 50 \text{ F}$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

- 1 Présenter la situation et demander de nommer les billets visibles sur l'image : 1 billet de 1 000 F, 2 billets de 2 000 F, 2 billets de 500 F et 1 billet de 5 000 F
- 2 Il n'y a qu'une seule solution : $(1 \times 5\,000 \text{ F}) + (2 \times 2\,000 \text{ F}) + (1 \times 500 \text{ F})$

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

Il y a plusieurs solutions possibles. Voici celles qui correspondent au moins de billets possible dans chaque cas :

$$9\ 500\text{ F} = (1 \times 5\ 000\text{ F}) + (2 \times 2\ 000\text{ F}) + (1 \times 500\text{ F}) \bullet$$

$$8\ 500\text{ F} = (1 \times 5\ 000\text{ F}) + (1 \times 2\ 000\text{ F}) + (1 \times 1\ 000) + (1 \times$$

$$500\text{ F}) \bullet 6\ 500\text{ F} = (1 \times 5\ 000\text{ F}) + (1 \times 1\ 000\text{ F}) + (1 \times 500\text{ F}) \bullet$$

$$7\ 500\text{ F} = (1 \times 5\ 000\text{ F}) + (1 \times 2\ 000\text{ F}) + (1 \times 500\text{ F})$$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : réaliser des échanges.
- **Exercice 2** : dénombrer une somme d'argent.
- **Exercice 3** : réunir une somme d'argent.
- **Exercice 4** : résoudre une situation-problème faisant intervenir la monnaie.

2 J'utilise mes connaissances

$$8\ 500\text{ F} = (1 \times 5\ 000\text{ F}) + (1 \times 2\ 000\text{ F}) + (1 \times 1\ 000\text{ F}) + (1 \times 500\text{ F}).$$

Oui, elle pourra donc louer le toboggan.

REMÉDIATION

Prévoir de présenter à nouveau les pièces et les billets en usage au Gabon. Procéder ensuite à des activités qui permettront de les manipuler : réunir une somme d'argent donnée ; dénombrer une somme d'argent ; réaliser des échanges.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 16

Savoir

La résolution de problèmes (2)

Savoir-faire

Résoudre des situations-problèmes dans la limite des nombres de 0 à 9 999 en identifiant les informations utiles d'un énoncé.

Matériel

- Livre élève, page 79.
- Livret d'activités, page 57.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir la précédente leçon sur la résolution de problème. Dans la présente leçon, la recherche d'informations utiles dans un énoncé s'effectue en relation avec les différentes questions d'un problème : chercher les données dont on a besoin pour répondre à chaque question.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les étapes de la résolution de problème seront rappelées en début de leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Donner le titre de la situation puis faire lire l'énoncé. Demander ensuite de préciser le contenu de la première question. Faire chercher les informations présentes dans le texte qui permettront d'y répondre. La classe constate qu'il faut choisir parmi celles-ci.

Les organisateurs ont vendu 1 588 billets à 100 F.

$$834 + 754 = 1\ 588$$

2 Le même type de choix se pose concernant les informations utiles pour répondre à la deuxième question.

En tout, 830 billets à 500 F ont été vendus. $398 + 432 = 830$

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 Mickala a récolté 7 020 œufs. $234 \times 30 = 7\ 020$

2 Mickala doit prévoir 320 m de grillage. $80 \times 4 = 320$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 4** : résoudre des situations-problèmes en identifiant les informations utiles pour répondre à chaque question.

2 J'utilise mes connaissances

- 1 20 représentations ont été données. $4 \times 5 = 20$
 2 4 760 spectateurs ont été accueillis. $238 \times 20 = 4\,760$

REMÉDIATION

Voici un problème supplémentaire qui pourra être donné en cas de besoin :

Une élèveuse doit nourrir ses 75 canetons et ses 125 poulets. Elle prévoit 30 g de nourriture pour ses canetons et 150 g par jour pour ses jeunes poulets.

- 1 Quelle quantité de nourriture l'élèveuse doit-elle prévoir pour ses canetons ?
 2 Quelle quantité de nourriture l'élèveuse doit-elle prévoir pour ses poulets ?

Je révise pour préparer les évaluations

Matériel

- Livre d'activités, pages 58-59.

1

5 000	5 768	5 876	6 578	6 875	7 586	7 658	8 567	8 765	9 999
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2 $1\,438 > 1\,288$

$9\,238 < 9\,239$

$6\,704 < 7\,704$

$2\,896 > 2\,876$

3 $334 \times 23 = 7\,682$

$144 \times 30 = 4\,320$

$4\,853 : 4 \rightarrow 4\,853 = (1\,213 \times 4) + 1$

$3\,899 : 6 \rightarrow 3\,899 = (649 \times 6) + 5$

4 La famille Koumba a coupé 3 888 régimes de bananes. $324 \times 12 = 3\,888$

5 Imunga a acheté 4 960 billes. $248 \times 20 = 4\,960$

6 le crayon \rightarrow (Q,1) ; la bouteille \rightarrow (R,3) ; la voiture \rightarrow (P,4), l'arbre \rightarrow (S,5),
 la cuillère \rightarrow (Q,6), l'oiseau \rightarrow (S,8)

7

Mesure du côté	66 m		463 cm		115 m	135 m	103 dm	102 dm
Périmètre	246 m	264 m	1 852 cm	1 862 cm	460 m		408 dm	

9 $7\text{ L} = 700\text{ cL} = 7\,000\text{ mL}$

$130\text{ mL} = 13\text{ cL}$

$2\,000\text{ mL} = 200\text{ cL} = 2\text{ L}$

$37\text{ cL} = 370\text{ mL}$

$754\text{ L} = 7\text{ hL } 5\text{ daL } 4\text{ L}$

$65\text{ daL} = 6\text{ hL } 5\text{ daL}$

$84\text{ L et } 58\text{ dL} = 898\text{ dL}$

$8\text{ hL et } 32\text{ L} = 832\text{ L}$

10 La droite qui partage une figure en deux parties superposables s'appelle l'axe de symétrie de la figure.

Bilan

Matériel

- Livre d'activités, pages 60-61.

- 1** sept mille quarante → 7 040
 neuf mille huit cent quatre → 9 804
 quatre mille neuf cent un → 4 901
 deux mille trois cent soixante-seize → 2 376
 7 315 → sept mille trois cent quinze
 9 099 → neuf mille quatre-vingt-dix-neuf
 4 698 → quatre mille six cent quatre-vingt-dix-huit

- 2** $434 \times 17 = 7\,378$
 $126 \times 68 = 8\,568$
 $3\,634 : 4 \rightarrow 3\,634 = (908 \times 4) + 2$
 $5\,679 : 6 \rightarrow 5\,679 = (946 \times 6) + 3$

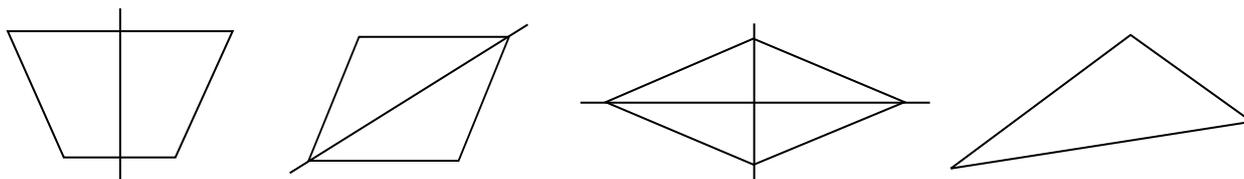
- 3** **A** → $\frac{6}{8}$; **B** → $\frac{8}{11}$; **C** → $\frac{6}{10}$

- 4** La distance entre les deux villes est de 145 km.
 $1\,160 : 8 = 145$

- 5 a)** (C,1)

- c)** (A,8)

- 6**



- 7 b)** Le périmètre du carré est de 16 cm. $4 \times 4 = 16$

- 8** $33\text{ L} = 330\text{ dL}$ • $42\text{ daL} = 420\text{ L}$ • $9\text{ hL} = 900\text{ L}$ • $132\text{ dL} = 1\,320\text{ cL}$ • $386\text{ L} = 3\text{ hL } 8\text{ daL } 6\text{ L}$ • $8\,462\text{ mL} = 8\text{ L } 4\text{ dL } 6\text{ cL } 2\text{ mL}$

- 9** Voici les solutions avec le moins de billets possible.

Billets \ Sommes	5 000 F	2 000 F	1 000 F	500 F
8 500 F	1	1	1	1
7 500 F	1	1		1
9 500 F	1	2		1

Activités d'intégration

Matériel

- Livre élève, pages 80-81.

Voici les modalités de passation et d'exploitation dans le palier 1.

Le nombre 10 000

LEÇON 1

Savoir

Les nombres jusqu'à 10 000.

Savoir-faire

Lire, écrire, composer et décomposer le nombre 10 000. Ranger et comparer les nombres de 0 à 10 000.

Matériel

- Livre élève, pages 82-83.
- Livret d'activités, page 62.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les élèves continuent à appliquer les principes de la numération étudiés précédemment : il est possible de créer une colonne supplémentaire dans le tableau de numération pour matérialiser les dizaines de mille. La notion de *classe*, concernant ici plus spécifiquement la classe des mille, sera maintenant plus apparente, même si les centaines de mille ne sont pas encore abordées.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions concernent les nombres jusqu'à 9 999 : écrire en chiffres et en lettres, comparer et ranger. Demander de préciser la valeur de chaque chiffre : *Dans 7 065, 6 est le chiffre des dizaines...*

1 a) 7 065 → sept mille soixante-cinq • 9 999 → neuf mille neuf cent quatre-vingt-neuf • 8 009 → huit mille neuf • 5 090 → cinq mille quatre-vingt-dix

b) cinq mille quatre-vingt-neuf → 5 089 • huit mille six cent deux → 8 602 • neuf mille neuf cent neuf → 9 909

2 8 999 > 8 099 > 7 899 > 7 099 > 999 > 399

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Proposer de découvrir la situation. Interroger les élèves pour faire ressortir les informations chiffrées figurant sur l'illustration : nombre de cartons, nombre d'éléments dans chaque carton. Poser ensuite la première question qui permettra d'utiliser le tableau de numération.

1 Nombre de cahiers : $(9 \times 1\,000) + (9 \times 100) + 99 = 9\,999$ (neuf mille neuf cent quatre-vingt-neuf).

2 La question suivante a pour but de faire construire le nombre 10 000 par ajout de 1 à 9 999. Demander de calculer l'opération concernée selon la technique habituelle, c'est-

à-dire colonne par colonne en commençant par les unités : $9\,999 + 1 = 10\,000$. Faire constater qu'il est nécessaire de créer une nouvelle colonne dans le tableau de numération. Préciser qu'il s'agit de la colonne des dizaines de mille. Faire écrire le nombre en toutes lettres en rappelant que le mot *mille* est invariable.

$9\,999 + 1 = 10\,000$ (dix mille)

3 Il s'agit maintenant de décomposer le nombre nouvellement étudié en milliers.

$10\,000 = 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 + 1\,000 = 10 \times 1\,000$

4 Faire constater que les comparaisons s'effectuent selon la méthode habituelle, que quelques élèves volontaires rappelleront.

$9\,099 < 10\,000$

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. La récapitulation peut s'effectuer à l'aide du contenu de la rubrique **Je résume**.

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1 $\overline{7}654 \bullet \overline{1}0\overline{0}00 \bullet \overline{8}307 \bullet \overline{8}197 \bullet \overline{5}310 \bullet \overline{8}640 \bullet \overline{7}026 \bullet \overline{2}987$

2 A → 1 000 ; B → 6 000 ; C → 7 000 ; D → 10 000
E → 500 ; F → 2 000 ; G → 4 500 ; H → 7 000 ; I → 10 000

3 $5\,281 = 5\,000 + 200 + 80 + 1$ • $6\,309 = 6\,000 + 300 + 9$
• $5\,870 \rightarrow 5\,000 + 800 + 70$ • $10\,000 = 10\,000$
• $4\,320 = 4\,000 + 300 + 20$ • $9\,999 = 9\,000 + 900 + 90 + 9$
• $7\,008 = 7\,000 + 8$ • $8\,086 = 8\,000 + 80 + 6$

4 $3\,645 = (3 \times 1\,000) + (6 \times 100) + (4 \times 10) + 5$
• $7\,529 = (7 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (2 \times 10) + 9$
• $8\,030 = (8 \times 1\,000) + (3 \times 10)$ • $9\,010 = (9 \times 1\,000) + (1 \times 10)$
• $10\,000 = 1 \times 10\,000$ • $9\,901 = (9 \times 1\,000) + (9 \times 100) + 1$
• $1\,020 = (1 \times 1\,000) + (2 \times 10)$ • $4\,800 = (4 \times 1\,000) + (8 \times 100)$

5 a) huit mille soixante-douze → 8 072 • neuf mille quatre-vingts → 9 080

b) 6 720 → six mille sept cent vingt • 9 703 → neuf mille sept cent trois • 10 000 → dix mille • 3 897 → trois mille huit cent quatre-vingt-dix-sept • 9 012 → neuf mille douze • 8 670 → huit mille six cent soixante-dix

6 $5\,430 < 6\,430$ • $6\,500 > 6\,005$ • $9\,090 < 9\,900$

• $8\,304 < 8\,403$ • $9\,998 < 10\,000$
 $7\,265 > (7 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (3 \times 10) + 5$

• $(8 \times 1\,000) + (6 \times 100) + (5 \times 10) = 8\,650$
 $9\,000 + 1\,000 = 10\,000$ • $10\,000 > 9\,000 + 900$

• $10\,000 = 5\,000 + 3\,000 + 2\,000$

- 7 a)** $3\ 675 < 6\ 459 < 9\ 399 < 9\ 754 < 9\ 902 < 10\ 000$
b) $3\ 499 < 7\ 400 < 8\ 506 < 8\ 605 < 8\ 650 < 10\ 000$
- 8** Ndombi : $5\ 000 + 2\ 000 + 2\ 000 + 1\ 000 = 10\ 000$ F
 Manguila : $2\ 000 + 2\ 000 + 2\ 000 + 2\ 000 + 1\ 000 = 9\ 000$ F
 $10\ 000$ F (Ndombi) $>$ $9\ 000$ F (Manguila)

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 3** : compléter à 10 000.
- **Exercice 2** : décomposer le nombre 10 000.
- **Exercice 4** : comparer des nombres.
- **Exercice 5** : ranger des nombres par ordre décroissant.

2 J'utilise mes connaissances

- 1** La masse totale d'arachides est de 10 000 kg.
 $100 \times 100 = 10\ 000$
- 2** $8\ 600\ \text{kg} < 8\ 880\ \text{kg} < 8\ 970\ \text{kg} < 9\ 300\ \text{kg} < 9\ 750\ \text{kg} < 9\ 760\ \text{kg}$

REMÉDIATION

Revoir la construction du nombre 10 000. Procéder ensuite à quelques décompositions afin de faire apparaître, à l'aide du tableau de numération également, que le nombre 10 000 est composé de 10 milliers. Prévoir quelques exercices de comparaison et de rangement par ordre croissant ou décroissant.

Les quadrillages (2) : déplacements

LEÇON 2

Savoir

Les quadrillages.

Savoir-faire

Décoder un déplacement sur les lignes ou dans les cases d'un quadrillage.

Matériel

- Livre élève, page 84.
- Livret d'activités, page 63.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les codages et les décodages d'un déplacement dans un quadrillage sont envisagés sur les lignes ou dans les cases de ce quadrillage. Il existe plusieurs manières de coder : en utilisant les couples de coordonnées d'une case ou d'un nœud ou bien en utilisant des flèches de direction, par exemple. C'est ce dernier mode de codage qui est privilégié dans la leçon.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité donne l'occasion de revoir la lecture dans un quadrillage. Faire constater la présence des lettres sur la gauche du quadrillage et des nombres au-dessus. À partir d'un exemple au tableau, montrer comment il est possible de désigner une case sous la forme d'un couple de coordonnées.

Le carré : (B,2). Le triangle : (D,5)

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Débuter par la découverte de l'activité en demandant à un volontaire de lire le titre puis la phrase de contexte. À partir de l'observation du quadrillage, faire rappeler ce qu'est un nœud. Constaté la présence du point et préciser qu'il s'agit du point de départ du déplacement. En faire donner les coordonnées : (A,1). Demander ensuite à la classe d'observer le tableau dans lequel figure des flèches de direction. Interroger les élèves : *Que signifie l'indication 2 → dans la première case du tableau ?* Conclure qu'il faut avancer de deux cases dans la direction indiquée. Demander de préciser le contenu des autres cases puis laisser les élèves reproduire le quadrillage et tracer le déplacement attendu. Procéder ensuite à la correction.

Le trésor se trouve en (A,8).

3 Validation

Je résume

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

III APPLICATION

1 Je m'exerce

Les élèves peuvent travailler par groupe de deux, chacun avec un voisin de table, par exemple.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : décoder un déplacement dans les cases d'un quadrillage.
- **Exercice 2** : décoder un déplacement sur les lignes d'un quadrillage.

L'ordre de grandeur d'un résultat

LEÇON 4

Savoir

Les nombres de 0 à 10 000.

Savoir-faire

Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat. Encadrer un nombre.

Matériel

- Livre élève, pages 86-87.
- Livret d'activités, page 65.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Dans la présente leçon, les élèves devront directement mettre en pratique les compétences qu'ils ont acquises concernant l'arrondi des nombres. Prévoir au besoin des rappels à ce sujet. C'est à partir des nombres arrondis que l'ordre de grandeur d'un résultat peut être trouvé : les calculs s'effectuent, en effet, sur des valeurs approchées.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Si nécessaire, se reporter à la rubrique **Je résume** de la leçon précédente.

$4\ 341 \rightarrow 4\ 340/4\ 300/4\ 000$ • $8\ 579 \rightarrow 8\ 580/8\ 600/9\ 000$ • $1\ 224 \rightarrow 1\ 220/1\ 200/1\ 000$ • $4\ 658 \rightarrow 4\ 660/4\ 700/5\ 000$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Faire trouver sur l'image les données chiffrées concernant le prix du manuel et du livret d'activités. Interroger ensuite la classe concernant l'arrondi des nombres : *Selon vous, convient-il d'arrondir les nombres à la dizaine, à la centaine ou au millier près ?* Dans le cas présent, l'arrondi à la dizaine est peu pertinent. L'arrondi à la centaine près et au millier près sont possibles. Conclure en faisant constater que la maman arrondit les nombres au millier le plus proche. Lorsque la correction concernant la recherche de la valeur approchée des nombres a été effectuée, demander aux élèves d'effectuer l'opération voulue.

$2\ 900 \rightarrow 3\ 000$; $2\ 130 \rightarrow 2\ 000$; $3\ 000 + 2\ 000 = 5\ 000$ F

2 Le calcul concernant la dépense réelle permettra de vérifier que l'ordre de grandeur du résultat est proche de la réalité.

La dépense réelle est de 5 030 F. $2\ 900 + 2\ 130 = 5\ 030$ F

3 $5\ 000 < 5\ 030 < 5\ 100$

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) $1\ 860 < 1\ 863 < 1\ 870$ • $2\ 640 < 2\ 643 < 2\ 650$ • $6\ 710 < 6\ 719 < 6\ 720$ • $4\ 140 < 4\ 141 < 4\ 150$

• $9\ 070 < 9\ 076 < 9\ 080$

b) $2\ 900 < 2\ 912 < 3\ 000$ • $1\ 500 < 1\ 532 < 1\ 600$ • $7\ 700 < 7\ 765 < 7\ 800$ • $8\ 900 < 8\ 972 < 9\ 000$ • $7\ 700 < 7\ 708 < 7\ 800$

c) $2\ 000 < 2\ 651 < 3\ 000$ • $6\ 000 < 6\ 223 < 7\ 000$ • $8\ 000 < 8\ 512 < 9\ 000$ • $8\ 000 < 8\ 970 < 9\ 000$ • $9\ 000 < 9\ 890 < 10\ 000$

2 $2\ 800 < 2\ 853 < \underline{2\ 900}$ • $7\ 500 < 7\ 560 < \underline{7\ 600}$ • $\underline{3\ 200} < 3\ 230 < 3\ 300$ • $\underline{8\ 800} < 8\ 821 < 8\ 900$ • $\underline{9\ 000} < 9\ 026 < 9\ 100$ • $9\ 900 < 9\ 978 < \underline{10\ 000}$ • $\underline{6\ 300} < 6\ 320 < 6\ 400$

3 a) $532 + 189 \rightarrow 500 + 200 = 700$ • $622 + 240 \rightarrow 600 + 200 = 800$ • $459 + 530 \rightarrow 500 + 500 = 1\ 000$

b) $3\ 890 + 2\ 120 \rightarrow 3\ 900 + 2\ 100 = 6\ 000$

• $7\ 029 + 2\ 877 \rightarrow 7\ 000 + 2\ 900 = 9\ 900$

• $2\ 004 + 1\ 999 \rightarrow 2\ 000 + 2\ 000 = 4\ 000$

c) $890 - 276 \rightarrow 900 - 300 = 600$ • $990 - 187 \rightarrow 1\ 000 - 200 = 800$ • $489 - 184 \rightarrow 500 - 200 = 300$

d) $7\ 032 - 2\ 985 \rightarrow 7\ 000 - 3\ 000 = 4\ 000$ • $5\ 038 - 999 \rightarrow 5\ 000 - 1\ 000 = 4\ 000$ • $9\ 970 - 1\ 985 \rightarrow 10\ 000 - 2\ 000 = 8\ 000$

4 $2\ 950 + 3\ 700 + 3\ 200 \rightarrow 3\ 000 + 4\ 000 + 3\ 000 = 10\ 000$ F

5 $395 + 413 \rightarrow 400 + 400 = 800$

6 Candidat 1 : $142 + 123 \rightarrow 140 + 120 = 260$

Candidat 2 $\rightarrow 196 + 204 \rightarrow 200 + 200 = 400$

260 (candidat 1) < 400 (candidat 2)

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

• **Exercice 1** : encadrer un nombre entre deux dizaines consécutives. Trouve la valeur approchée.

• **Exercice 2** : encadre un nombre en deux centaines consécutives. Trouve la valeur approchée.

• **Exercice 3** : trouver l'ordre de grandeur d'une somme et d'une différence.

• **Exercice 4** : résoudre une situation-problème faisant appel à l'ordre de grandeur d'une différence.

2 J'utilise mes connaissances

$68 + 34 + 86 \rightarrow 70 + 30 + 90 = 190$

$68 + 34 + 86 = 188$

REMÉDIATION

Il est probable qu'une partie importante des difficultés rencontrées concernera l'arrondi des nombres. Prévoir donc des révisions en la matière. Certains élèves auront également besoin de s'entraîner au calcul sur les nombres arrondis. Voici une situation qui pourra être donnée concernant la

mise en application des savoir-faire de la leçon :

Un chauffeur a effectué 2 613 km au mois de janvier et 1 386 km au mois de février.

Cherche l'ordre de grandeur du nombre total de kilomètres parcourus pendant ces deux mois après avoir arrondi les nombres à la centaine près.

Le périmètre du rectangle

LEÇON 5

Savoir

Le périmètre du rectangle.

Savoir-faire

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

Matériel

- Livre élève, page 88.
- Livret d'activités, page 66.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le calcul du périmètre d'un rectangle peut être obtenu de diverses manières : la plus simple consiste à chercher la somme des longueurs et des largeurs. Sur le plan mathématique, elle peut se traduire ainsi : $L + l + L + l$. Au cours de la leçon, les élèves constateront également qu'il est possible d'en passer par le demi-périmètre. Celui-ci est obtenu par ajout de la longueur et de la largeur. Dans un premier temps, il faudra laisser aux élèves le choix de la méthode. L'application d'une formule de calcul demande à ce que celle-ci soit bien comprise et puisse être retrouvée en cas d'oubli. Il ne faut donc pas chercher à la faire apprendre par cœur sans véritable compréhension.

Afin de donner un tour le plus concret possible à la leçon, prévoir de faire calculer des périmètres en situation réelle. Ainsi, si la salle de classe est rectangulaire, les élèves pourront effectuer des mesures afin d'en déterminer le périmètre. D'autres objets du quotidien pourront également être utilisés : périmètre de la table, de la couverture du manuel de mathématiques, etc.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Comme cela vient d'être précisé, les élèves pourront additionner les 4 côtés de chacun des carrés pour en déterminer le périmètre. Ils pourront également utiliser la formule $C \times 4$ s'ils le souhaitent.

Côté du carré	28 m	34 cm	58 m	37 cm
Périmètre du carré	112 m	136 cm	232 m	148 cm

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Suivre la méthode habituelle : découverte de la situation à partir de la lecture du titre, du contexte et des informations figurant sur l'image. Vérifier la bonne compréhension des termes suivants : *le bornage* (l'opération qui consiste à délimiter un terrain), *une parcelle* (un morceau de terrain), *un agent du cadastre* (une personne qui établit ou met à jour la surface de parcelles).

Rappeler ensuite la notion de périmètre puis laisser les élèves effectuer le calcul attendu. Procéder à la correction et demander à quelques volontaires d'expliquer la méthode qu'ils ont suivie. Faire constater qu'on peut effectuer la somme des longueurs des côtés du terrain. Proposer ensuite de chercher le demi-périmètre et faire constater qu'il est possible en multipliant celui-ci par 2 d'obtenir le périmètre d'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

1

Longueur	58 m	34 m	22 cm
largeur	39 m	26 m	19 cm
Périmètre	194 m	120 m	82 cm

2 Le périmètre mesure 80 m. $(26 + 14) \times 2 = 40 \times 2 = 80$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer le périmètre d'un rectangle.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre une situation-problème faisant intervenir le périmètre d'un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

La difficulté ici réside dans la prise en compte de la porte, dont il faut déduire la mesure du périmètre.

Périmètre du terrain = $(40 + 17) \times 2 = 57 \times 2 = 114$ m

Longueur de la clôture = $114 - 2 = 112$ m

REMÉDIATION

Si nécessaire, revoir tout d'abord la notion de périmètre à partir d'une figure quelconque au tableau. Aborder ensuite le périmètre du rectangle, toujours en dessinant une figure au tableau et en donnant ses dimensions (longueur et largeur). Laisser les élèves effectuer le calcul voulu puis procéder à la correction. Faire établir la formule de calcul du périmètre d'un rectangle plus évidente : $L + l + L + l$. Montrer ensuite qu'il est possible de calculer le périmètre de cette figure à partir de son demi-périmètre. Proposer ensuite d'effectuer quelques calculs supplémentaires.

Le calcul d'une dimension du rectangle

LEÇON 6

Savoir

Le périmètre du rectangle.

Savoir-faire

Résoudre une situation-problème faisant intervenir le calcul d'une dimension du rectangle.

Matériel

- Livre élève, page 89.
- Livret d'activités, page 67.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Lorsque l'on connaît le périmètre ou le demi-périmètre d'un rectangle et l'une de ses dimensions, il est possible de trouver l'autre dimension :

- Lorsque l'on connaît périmètre d'un rectangle, il faut tout d'abord déterminer le demi-périmètre. Pour cela, il convient de diviser le périmètre par 2.
- Lorsque l'on connaît le demi-périmètre d'un rectangle et sa longueur, on peut trouver sa largeur en déduisant la longueur du demi-périmètre. $\text{Largeur} = \text{demi-périmètre} - \text{longueur}$
- Lorsque l'on connaît le demi-périmètre d'un rectangle et sa largeur, on peut trouver sa longueur en déduisant la largeur du demi-périmètre. $\text{Longueur} = \text{demi-périmètre} - \text{largeur}$

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Longueur	28 m	36 cm	54 m
largeur	13 m	19 cm	39 m
Périmètre	82 m	110 cm	186 m

Prévoir de rappeler comment s'effectue le calcul du périmètre d'un rectangle. Dans un premier temps, les élèves qui le souhaitent utiliseront la formule de calcul la plus simple : $P = L + l + L + l$. Par la suite, revoir la notion de demi-périmètre qui va être utilisée dans la leçon.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis demander d'observer les schémas. Faire déterminer la forme de chaque terrain : dans chaque cas, il s'agit d'un rectangle. Faire chercher les informations chiffrées figurant sur ces schémas. Faire constater qu'il manque une dimension dans chaque cas : la largeur du terrain de basket et la longueur du terrain de football. Faire reproduire le schéma du terrain de basket sur l'ardoise ou dans le cahier et demander de repasser le demi-périmètre. Les élèves constatent qu'il est possible de déterminer la largeur du terrain en soustrayant sa longueur du demi-périmètre. Procéder selon la même démarche en ce qui concerne le terrain de football, dont il faut tout d'abord déterminer le demi-périmètre.

Largeur du terrain de basket = $43 - 28 = 15$ m

Demi-périmètre du terrain de football = $260 : 2 = 130$ m.

Longueur du terrain = $130 - 45 = 85$ m

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	72 m	44 cm	26 cm	104 m
largeur	58 m	56 cm	24 cm	48 m
Périmètre	260 m	200 cm	100 cm	304 m
Demi-Périmètre	130 m	100 cm	50 cm	152 m

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer une dimension d'un rectangle.
- **Exercices 2 et 3** : résoudre une situation-problème faisant intervenir le calcul d'une dimension d'un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

Il convient de trouver tout d'abord le demi-périmètre.

$$\text{Demi-périmètre} = 170 : 2 = 85 \text{ m}$$

$$\text{Longueur} = 85 - 37 = 48 \text{ m}$$

REMÉDIATION

Revoir tout d'abord la notion de périmètre, puis le calcul du périmètre d'un rectangle. Revenir ensuite sur le calcul du demi-périmètre. Aborder ensuite le calcul d'une dimension du rectangle en donnant le demi-périmètre de celui-ci. Voici deux exemples à ce sujet :

- Quelle est la largeur d'un terrain rectangulaire dont le demi-périmètre mesure 145 m et la longueur est de 66 m ?
- Quelle est la longueur d'un terrain rectangulaire dont le demi-périmètre mesure 200 m et la largeur est de 45 m ?

Résolution de problème (1)

LEÇON 7

Savoir

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre des problèmes à partir d'un dessin, d'un schéma.

Matériel

- Livre élève, page 90.
- Livret d'activités, page 68.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les problèmes étudiés plus spécifiquement dans la leçon demandent tous de prélever des informations sur un schéma ou un dessin. Les élèves seront donc invités à tirer les informations utiles de deux sources différentes : ce schéma ou ce dessin et l'énoncé proprement dit.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions permettent de revenir sur le contenu du palier précédent et la recherche d'informations utiles dans un

énoncé. Ce faisant, les élèves auront également l'occasion de revoir le calcul du périmètre d'un rectangle.

Le périmètre de la plantation est de 884 m.

$$(294 + 148) \times 2 = 442 \times 2 = 884$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Laisser les élèves découvrir la situation. Leur demander ensuite de préciser la manière dont ils s'y sont pris : dans le cas présent, il est nécessaire de lire le titre et les phrases de contexte. Il convient également de prélever des informations sur l'image. Demander d'indiquer à quoi correspondent les valeurs chiffrées qui figurent sur celle-ci. Poser ensuite les questions une à une et laisser les élèves y répondre. Procéder à la correction au fur et à mesure.

$$1 \quad 1 \text{ m } 80 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 1 \text{ m } 100 \text{ cm} = 2 \text{ m}$$

$$2 \quad \text{Le tailleur pourra couper 22 morceaux de tissu et il restera 1 m. } 45 = (22 \times 2) + 1$$

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

Faire constater la présence d'un schéma et demander d'indiquer à quoi correspond la valeur qui y est mentionnée : il s'agit de la distance entre les deux villes considérées.

Distance parcourue lors d'un aller-retour = $36 \times 2 = 72$ km

Distance parcourue en tout = $72 \times 2 = 144$ km

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre des situations-problèmes à partir d'un schéma ou d'un dessin.

2 J'utilise mes connaissances

Dans le cas présent, les élèves constatent que le nombre de romans et de contes figure sur l'image.

Nombre total de romans = $56 + 84 = 140$. Nombre de romans distribués = $140 : 2 = 70$

Nombre de contes distribués = $78 : 2 = 39$

REMÉDIATION

Prévoir de réaliser des dessins ou des schémas au tableau sur lesquels figureront des informations. Il est ainsi possible de montrer le parcours effectué par un chauffeur pour des livraisons et demander de calculer la distance parcourue au total (145 km pour la première étape et 188 km pour la seconde, par exemple).

Les triangles

LEÇON 8

Savoir

Les triangles.

Savoir-faire

Identifier, définir et construire un triangle quelconque, rectangle, isocèle et équilatéral.

Matériel

- Livre élève, page 91.
- Livret d'activités, page 69.
- Matériel de manipulation pour la géométrie : figures planes dont différents types de triangles (quelconques, isocèles, rectangles, rectangles et isocèles, équilatéraux).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Comme toujours, les leçons de géométrie concernant les figures planes doivent donner lieu à des manipulations au cours desquelles les élèves seront amenés à identifier et à caractériser les triangles. Il conviendra d'insister plus particulièrement sur les propriétés de certains triangles en en faisant mesurer les côtés (triangles isocèles et équilatéraux) et en déterminant la présence éventuelle d'un angle droit (triangle rectangle). Concernant la construction des triangles, prévoir l'usage du compas. Le vocabulaire spécifique sera donné au fur et à mesure des tracés : *cercle, centre, rayon, arc de cercle, point d'intersection*.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur l'identification du triangle et les propriétés de certains triangles. Dans la mesure du pos-

sible, proposer aux élèves de manipuler les figures planes concernées.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Lorsque la situation a été découverte, demander d'observer les différents tracés figurant dans le programme de construction. Faire constater que chacune d'elles est accompagnée d'une explication. Lire les légendes des images une à une et demander d'effectuer au fur et à mesure le tracé correspondant. Vérifier chaque étape afin que l'élève puisse poursuivre la réalisation dans les conditions attendues.

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 Laisser les élèves effectuer le tracé attendu. Leur demander de se reporter au programme de construction qu'ils ont mis en œuvre précédemment. Si nécessaire, les guider étape par étape.

2 Les élèves notent qu'ils ont obtenu un triangle rectangle. Demander d'utiliser l'outil nécessaire pour confirmer la perception visuelle : l'équerre.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier les triangles et leurs propriétés.
- **Exercice 2** : construire des triangles isocèles, équilatéraux et rectangles.

2 J'utilise mes connaissances

En liaison avec l'Étude du milieu, faire rappeler ce qu'est un panneau de signalisation et son utilité. Vérifier ensuite que les élèves se souviennent de ce qu'est un triangle équilatéral.

Concernant la construction de celui-ci, leur demander si nécessaire de se reporter au programme de construction qui a été suivi auparavant dans la leçon.

REMÉDIATION

Si nécessaire, revoir l'identification des triangles et de leur propriété. Concernant la construction de ces figures, prévoir une nouvelle activité guidée à la manière de ce qui a été proposé précédemment dans la rubrique **Je cherche pour comprendre**.

La symétrie axiale (2)

LEÇON 9**Savoir**

La symétrie.

Savoir-faire

Compléter une figure par symétrie.

Matériel

- Livre élève, page 92-93.
- Livret d'activités, page 70.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Après avoir travaillé sur l'identification de figures présentant une symétrie et sur le repérage de l'axe ou des axes de symétrie d'une figure, les élèves sont invités à compléter des figures par symétrie. Prévoir des rappels concernant le fait qu'une figure symétrique présente deux parties superposables. Une activité de pliage, par exemple, pourra ainsi être proposée en début de leçon.

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

Faire observer et décrire la figure. Celle-ci peut être considérée comme un triangle contenant lui-même plusieurs autres triangles de taille identique et de différentes couleurs, dont les élèves devront tenir compte. Cette figure présente un axe de symétrie vertical.

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

1 Présenter la situation puis demander d'observer le quadrillage. Faire identifier la première moitié du dessin et la présence de l'axe de symétrie. Les élèves constatent qu'il est vertical.

2 Avant de lancer l'activité, demander d'imaginer la façon dont il faut s'y prendre pour tracer la première moitié de la

figure. Le tracé des segments horizontaux et verticaux ne posera pas de problème particulier puisqu'il suffit de compter les carreaux afin d'en déterminer la longueur. En ce qui concerne les autres segments, les élèves pourront proposer des formulations du type : *Je compte le nombre de carreaux vers le haut/le bas puis la droite/la gauche*. Lancer ensuite l'activité. Circuler dans la classe et demander éventuellement aux élèves de corriger les erreurs qu'ils commettent au fur et à 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**

1 et **2** Procéder comme précédemment : observation du quadrillage, description de la figure, identification de la symétrie en position horizontale, description de la méthode à suivre. Concernant la dernière figure, les élèves noteront qu'il s'agit de carrés à colorier. Dans ce cas, il convient de localiser chacun d'eux et de déterminer son positionnement par rapport à l'axe de symétrie vertical.

Livret d'activités

Objectif des exercices proposés : compléter des figures par symétrie.

2 J'utilise mes connaissances

L'activité se présente comme le dernier exercice de la rubrique **Je m'exerce** : carrés à compléter pour terminer la figure par symétrie. Seule la bouche du robot sera tracée à main levée.

REMÉDIATION

À partir d'un quadrillage, proposer de nouvelles figures à compléter par symétrie. Prévoir une progression dans la difficulté.

La division par un nombre à 2 chiffres (1)

LEÇON 10

Savoir

La division par un nombre à 2 chiffres.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des divisions à 2 chiffres dans la limite des nombres de 0 à 10 000 (recherche de la valeur d'une part).

Matériel

- Livre élève, pages 94-95.
- Livret d'activités, page 71.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Avec 2 chiffres au diviseur, la technique à laquelle sont confrontés les élèves reste la même que celle apprise précédemment. La recherche des multiples est en revanche plus complexe. Au cours de la leçon, prévoir de rappeler le vocabulaire relatif à l'opération étudiée : le dividende, le diviseur, le quotient et le reste. **N.B.** La leçon est principalement consacrée à la recherche de la valeur d'une part, tandis que la leçon 4 du palier 5, pages 110-111, sera consacrée à la recherche du nombre de parts.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Détailler un calcul au tableau afin de faire revoir la technique opératoire de la division à 1 chiffre.

$$948 : 4 \rightarrow 948 = 237 \times 4 \bullet 758 : 6 \rightarrow 758 = (126 \times 6) + 2 \bullet 7\,478 : 9 \rightarrow 7\,478 = (830 \times 9) + 8 \bullet 2\,346 : 3 \rightarrow 2\,346 = 782 \times 3$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation et vérifier que le sigle *ONG* est compris de toute la classe (organisation non-gouvernementale). Poser ensuite la question et demander de déterminer l'opération qui permettra d'y répondre. Faire constater qu'il s'agit d'une division $\rightarrow 448 : 16$. Solliciter les élèves pour qu'ils donnent leur avis concernant la façon d'effectuer le calcul. La principale différence avec ce qui a été rappelé précédemment concerne le fait qu'il y a 2 chiffres au diviseur. Expliquer qu'il faut donc en prendre également 2 au dividende pour débiter le calcul. Il y a alors deux cas de figure possible : si le diviseur est inférieur au dividende, il est possible de commencer le calcul. Dans le cas contraire,

il faudra prendre un chiffre supplémentaire au dividende. Comme signalé précédemment, les élèves constatent que la recherche des multiples est plus complexe que lorsqu'il n'y a qu'un seul chiffre diviseur. Il convient de procéder à quelques essais en observant bien les nombres pour les limiter. Une bonne perception de la numération et une capacité à arrondir les nombres seront une aide précieuse en la matière. Concernant la suite de l'apprentissage de la technique opératoire, détailler les différentes étapes en s'appuyant sur des formulations telles que celles présentées dans la rubrique **Je résume**.

Chaque école aura 28 ordinateurs. $448 : 16 = 28$

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 $543 : 12 \rightarrow 543 = (45 \times 12) + 3$

$728 : 13 = 56$

$845 : 21 \rightarrow 845 = (40 \times 21) + 5$

$365 : 31 \rightarrow 365 = (31 \times 11) + 24$

$889 : 40 \rightarrow 889 = (40 \times 22) + 9$

$976 : 32 \rightarrow 976 = (30 \times 32) + 16$

$376 : 14 \rightarrow 376 = (14 \times 26) + 12$

$1\,465 : 17 \rightarrow 1\,465 = (17 \times 86) + 3$

$808 : 23 \rightarrow 808 = (23 \times 35) + 3$

$7\,498 : 23 = 326$

$9\,728 : 38 = 256$

$5\,091 : 53 \rightarrow 5\,091 = (53 \times 96) + 3$

2 Pambou aura besoin de 322 sacs. $8\,050 : 25 = 322$

3 Il y aura 64 candidats dans chaque salle. $1\,408 : 22 = 64$

4 Chaque entreprise devra rénover 199 logements. $4\,788 : 24 = 199$ et il reste 12.

5 L'usine pourra distribuer 368 cartons. $8\,832 : 24 = 368$

6 Il aura été possible de commercialiser 720 boîtes et il sera resté 5 œufs. $8\,645 : 12 \rightarrow 8\,645 = (720 \times 12) + 5$

7 Le maraîcher a préparé 15 rangs. $1\,125 : 75 = 15$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : énoncer un des principes de calcul de la division.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des divisions avec un diviseur à deux chiffres.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre une situation-problème faisant appel à une division comportant un diviseur à deux chiffres.

2 J'utilise mes connaissances

Procéder selon la méthode habituelle : présentation de la

situation à l'aide du titre et du contexte, vérification de la compréhension, prélèvement d'informations sur l'image, travail individuel, correction.

REMÉDIATION

Revoir la technique opératoire et proposer quelques calculs d'entraînement supplémentaires. Par exemple $\rightarrow 584 : 12 ; 545 : 22 ; 326 : 12$.

Voici un exemple de problème qui pourra être donné à la suite :

Un livreur a chargé 14 vélos identiques représentant une masse totale de 168 kg
Combien pèse un vélo ?

Le périmètre du triangle

LEÇON 11**Savoir**

Le périmètre du triangle.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes le périmètre du triangle.

Matériel

- Livre élève, pages 96-97.
- Livret d'activités, page 72.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Concernant le triangle quelconque, le calcul du périmètre consistera à faire la somme de la longueur des 3 côtés. Dans le cas d'un triangle isocèle, il est possible de multiplier la longueur des côtés égaux et d'ajouter la longueur du dernier côté. Pour ce qui concerne le triangle équilatéral, il est possible de multiplier par 3 la longueur d'un côté. Ces différents cas de figure seront évoqués au fil de la leçon.

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

Les rappels portent sur la notion de périmètre et plus particulièrement sur le calcul du périmètre d'un carré et d'un rectangle.

a) Périmètre = $134 \times 4 = 536$ m

b) Périmètre = $(28 + 45) \times 2 = 73 \times 2 = 146$ m

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

Lors de la découverte de la situation, faire déterminer la

forme de la parcelle : il s'agit d'un terrain rectangulaire partagé en trois parties. Les élèves devront observer que chacune d'elles est un triangle.

1 En tenant compte de l'indication donnée dans la consigne, faire déterminer la longueur de chaque côté des différents triangles. Demander ensuite de calculer le périmètre de chaque triangle. Quelques volontaires préciseront comment ils ont procédé.

Périmètre du triangle A = périmètre du triangle B = $34 + 34 + 48 = 116$ m

Périmètre du triangle C = $48 + 48 + 74 = 170$ m

2 Les élèves doivent identifier ici un triangle quelconque. Dans ce cas précis, il n'y a donc pas d'autre solution que d'additionner la mesure des différents côtés. Périmètre du terrain = $28 + 38 + 53 = 119$ m

3 On se trouve ici en présence d'un triangle équilatéral. S'il est toujours possible d'additionner la mesure des trois côtés, il est également envisageable d'appliquer la formule de calcul suivante :

Périmètre d'un triangle équilatéral = côté $\times 3$.

Périmètre du terrain = $42 \times 3 = 126$ m

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

	Côté 1	Côté 2	Côté 3	Périmètre
Triangle 1	62 m	48 m	38 m	148 m
Triangle 2	27 m	102 m	75 m	204 m
Triangle 3	96 m	96 m	96 m	288 m
Triangle 4	45 cm	29 cm	66 cm	140 cm

2 a) Périmètre = $65 \times 3 = 195$ m

b) La façon de calculer la mesure d'un côté d'un triangle équilatéral dont on connaît le périmètre sera déduite de la formule de calcul du périmètre : *Pour trouver le périmètre d'un triangle équilatéral, je multiplie la mesure de son côté par 3. Donc, pour trouver la mesure du côté d'un triangle équilatéral dont je connais le périmètre, je divise ce périmètre par 3.* Mesure du côté = $150 : 3 = 50$ m

3 Périmètre du triangle A = $44 + 72 + 62 = 184$ m

Périmètre du triangle B = $29 + 19 + 17 = 65$ cm

Périmètre du triangle C = $79 \times 3 = 237$

4 Périmètre d'un triangle = $16 + 16 + 21 = 53$ cm

Périmètre de la figure 1 = $53 \times 2 = 106$ cm

Périmètre de la figure 2 = $106 \times 2 = 212$ cm

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer le périmètre d'un triangle quelconque, isocèle ou équilatéral.
- **Exercices 2 et 3** : résoudre une situation-problème relative au calcul du périmètre d'un triangle.

2 J'utilise mes connaissances

Passer le temps nécessaire pour faire observer le terrain et en déterminer les composantes : on y distingue un carré et un triangle isocèle (dont les élèves observeront qu'il est aussi rectangle). S'assurer que toute la classe a bien compris où doit passer la clôture.

Périmètre du terrain = $(45 \times 3) + 45 + 64 = 244$ m

REMÉDIATION

Revoir la notion de périmètre. Prévoir ensuite des rappels concernant le cas général du périmètre d'un triangle : on additionne la mesure de ses 3 côtés. Envisager ensuite le cas particulier du triangle équilatéral, pour lequel il est possible de multiplier la mesure du côté par 3. Proposer ensuite quelques exercices d'entraînement à la manière du tableau de l'exercice 1 de la rubrique **Je m'exerce**.

Les mesures d'aire (m^2 , cm^2)

LEÇON 12

Savoir

Les mesures d'aire.

Savoir-faire

Définir la notion d'aire. Découvrir les unités conventionnelles.

Matériel

- Livre élève, pages 98-99.
- Livret d'activités, page 73.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Prévoir d'effectuer des manipulations afin d'aider les élèves à percevoir ce qu'est une aire : c'est la mesure de l'étendue d'une surface délimitée par une ligne fermée. Procéder à des comparaisons et faire observer qu'il est difficile de comparer l'aire de surfaces dont les mesures sont proches et qui ne sont pas superposables. Faire ressortir alors la nécessité d'utiliser un étalon, comme cela a été fait les

années précédentes concernant les mesures de longueur, de masse et de capacité. Les figures sont ainsi dessinées sur des quadrillages dans le manuel, le carreau constituant une unité de mesure. Les unités usuelles seront présentées à la suite.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

1 a) Périmètre = $30 \times 4 = 120$ m

b) Périmètre = $(40 + 20) \times 2 = 60 \times 2 = 120$ m

2 Les deux terrains ont le même périmètre mais occupent des surfaces dont les formes sont différentes.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire découvrir la situation puis observer le dessus de la paillasse. La faire décrire et constater qu'elle est constituée de carreaux de taille identique.

1 Faire déterminer tout d'abord l'aire de la paillasse à l'aide d'une unité arbitraire. Les élèves peuvent ainsi trouver que

l'aire de couleur verte représente 18 carreaux, tandis que l'aire occupée par les carreaux orange représente 32 carreaux.

2 Il est possible à présent de trouver l'aire totale de la pailasse : $32 + 18 = 50$ carreaux.

3 Présenter l'unité utilisée ici : le centimètre carré. Matérialiser un carreau de 1 cm de côté sur une feuille afin que les élèves puissent percevoir concrètement à quoi correspond cette unité. Concernant la réponse à la question, il n'est plus possible ici de procéder par comptage sur une image comme précédemment. Il faut effectuer le calcul suivant : $80 \times 40 = 3\,200 \text{ cm}^2$

En prolongement, préciser qu'il existe d'autres unités de mesure d'aire : le mètre carré notamment. Il s'agit d'un carré qui a un côté mesurant 1 m. Matérialiser cette unité en dessinant sur le tableau de la classe un tel carré.

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 Aire de la figure A = 16 cm^2 . Aire de la figure B = 14 cm^2

2 Aire de la figure C = 24 cm^2 . Aire de la figure D = 28 cm^2 .

Aire de la figure E = 22 cm^2 . Aire de la figure F = 22 cm^2 .
Aire de la figure G = 38 cm^2 .

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : trouver l'aire d'une figure en cm^2 .
- **Exercice 2** : tracer sur un quadrillage une figure dont l'aire est donnée.

2 J'utilise mes connaissances

1 Les élèves doivent utiliser des informations figurant sur l'image : nombre de paquets et de carreaux de chaque couleur.

Aire du carrelage blanc = 200 carreaux. Aire du carrelage verts = 100 carreaux. Aire du carrelage orange = 20 carreaux.

2 Aire totale = $200 + 100 + 20 = 320$ carreaux

REMÉDIATION

Tracer de nouvelles figures sur des quadrillages et demander de trouver leur aire. Proposer ensuite des exercices de recherche : tracer un rectangle de 24 carreaux d'aire, un carré de 16 carreaux d'aire, une figure de 12 carreaux d'aire, etc. Prévoir de revoir également de présenter à nouveau les unités conventionnelles qui ont été mentionnées dans la leçon.

La pyramide

LEÇON 13

Savoir

La pyramide.

Savoir-faire

Identifier et construire une pyramide.

Matériel

- Livre élève, page 100.
- Livret d'activités, page 74.
- Différents solides dont des pyramides.

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 faire dans des représentations comme celles du manuel.

Concernant la construction d'une pyramide, réaliser à l'avance un patron qui permettra aux élèves de comprendre comment il est possible de passer d'un solide à 3 dimensions à une figure à 2 dimensions et inversement.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Prévoir d'effectuer des rappels concernant les solides déjà étudiés. Demander de les caractériser : forme des faces, nombres de faces, d'arêtes et de sommets. Les élèves sauront identifier la pyramide, qu'ils ont étudiée l'année précédente.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Lors de la présentation de la situation, faire référence aux pyramides qui ont été découvertes et manipulées en début

de leçon. Montrer ensuite à la classe le patron de la pyramide à base carrée qui a été préparée à l'avance. Faire identifier la base de la pyramide et constater que celle-ci est de forme carrée. Les élèves repèrent ensuite les différentes faces. Noter qu'elles sont toutes triangulaires et présentent un sommet commun lorsque le patron est replié et que la pyramide prend forme. Procéder ensuite au tracé. Les élèves s'aideront du quadrillage figurant dans le manuel pour respecter les proportions voulues.

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 appliquent la méthode qu'ils ont utilisée précédemment.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : définir et caractériser une pyramide.
- **Exercice 2** : réaliser le patron d'une pyramide à base triangulaire.

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.

Concernant la construction, une activité telle celle proposée dans la rubrique **Je cherche pour comprendre** pourra à nouveau être mise en place.

Résolution de problème (2)

LEÇON 14

Savoir

Résolution de problème (2).

Savoir-faire

Résoudre des problèmes à partir d'un dessin, d'un schéma.

Matériel

- Livre élève, page 101.
- Livret d'activités, page 75.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Il s'agit de la deuxième leçon concernant la résolution de problèmes à partir d'un schéma ou d'un dessin. Prévoir de faire rappeler la méthodologie en pareils cas : prise d'informations successivement dans l'énoncé du problème et sur le document.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves constateront qu'ils doivent prélever une information sur l'image afin de répondre à la question posée. Il reste 262 litres d'eau dans la cuve. $500 - 238 = 262$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Une fois la présentation de la situation réalisée, faire découvrir attentivement le schéma. Poser quelques questions afin de faire prélever les informations importantes : *Que représente chaque longueur de 18 m ? Quelle est la longueur totale de la rue ? Quelle information est manquante sur le schéma ?*

Laisser ensuite les élèves travailler seuls puis procéder à la correction. Demander à quelques-uns d'entre eux d'expliquer comment ils ont procédé.

Longueur des immeubles = $18 \times 3 = 54$ m

Longueur prévue pour les espaces verts = $85 - 54 = 31$ m

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

Alevina va remplir 36 boîtes et il restera 10 perles.

$2\ 890 : 80 \rightarrow 2\ 890 = (36 \times 80) + 10$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre une situation-problème à partir d'un dessin ou d'un schéma.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la présentation de la situation, demander d'observer l'image. S'assurer que les élèves comprennent bien qu'elle représente une double page de l'album de Yembi.

Nombre d'emplacements disponibles dans l'album :

$$16 \times 12 = 192.$$

Yembi ne pourra pas ranger toutes ses photos. $192 < 196$

REMÉDIATION

Voici une suggestion de problème dans lequel il est nécessaire de prélever une information sur un dessin :

Un marchand de glace dispose de 645 cornets stockés dans des cartons.

Combien y a-t-il de cornets dans le troisième carton ?

Dessiner au tableau 3 cartons sous la forme de pavés droits.

Sur le premier d'entre eux, mentionner 225. Sur le deuxième, indiquer 195. Sur le troisième, faire figurer un point d'interrogation.

Je révise pour préparer les évaluations

Matériel

- Livre d'activités, pages 76-77.

1 10 000 : dix mille

9 600 : neuf mille six cents

huit mille six : 8 006

sept mille trente : 7 030

2 $(6 \times 1\,000) + (7 \times 100) + (4 \times 10) > (6 \times 1\,000) + (3 \times 100)$

$(7 \times 1\,000) + (6 \times 10) < (7 \times 1\,000) + (9 \times 100)$

$(8 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (2 \times 10) = 8\,520$

3 $752 : 14 \rightarrow (53 \times 14) + 10$

$4\,832 : 25 \rightarrow (193 \times 25) + 7$

$6\,529 : 34 \rightarrow (192 \times 34) + 1$

$7\,200 : 26 \rightarrow (276 \times 26) + 24$

4 a) $674 \rightarrow 670 ; 836 \rightarrow 840 ; 1\,034 \rightarrow 1\,030 ;$

$997 \rightarrow 1\,000 ; 908 \rightarrow 910 ; 2\,063 \rightarrow 2\,060 ;$

$5\,128 \rightarrow 5\,130 ; 9\,972 \rightarrow 9\,970$

b) $639 \rightarrow 600 ; 654 \rightarrow 700 ; 788 \rightarrow 800 ; 896 \rightarrow 900 ;$

$2\,754 \rightarrow 2\,800 ; 2\,008 \rightarrow 2\,000 ; 1\,034 \rightarrow 1\,000 ;$

$9\,976 \rightarrow 10\,000$

c) $2\,643 \rightarrow 3\,000 ; 1\,800 \rightarrow 2\,000 ; 5\,287 \rightarrow 5\,000 ;$

$9\,640 \rightarrow 10\,000 ; 9\,062 \rightarrow 9\,000 ; 1\,008 \rightarrow 1\,000 ;$

$4\,187 \rightarrow 4\,000 ; 8\,555 \rightarrow 9\,000$

5 La chenille arrive dans la case (F,7).

6 Largeur du rectangle = $147 - 96 = 51$ m

7 a) $125 \times 3 = 375$ m²

b) $45 + 76 + 76 = 197$ m

Bilan

Matériel

- Livre d'activités, pages 78-79.

1 $10\,000 = 3\,500 + 6\,500 ; 10\,000 = 10 \times 1\,000 ;$
 $10\,000 = 100 \times 100$, etc. (plusieurs réponses possibles)

2 $10\,000 > 9\,999 ; 9\,760 > 9\,670 ;$
 $2\,500 + 7\,500 = 10\,000 ; 5\,200 + 200 < 5\,500 ;$
 $9\,090 < 9\,000 + 100 ; 5\,000 + 5\,000 = 10\,000$

3 $782 : 17 \rightarrow 782 = (17 \times 46) + 0 ; 8\,216 : 26 \rightarrow 8\,216 =$
 $(26 \times 316) + 0 ; 9\,718 : 43 \rightarrow 9\,718 = (43 \times 226) + 0 ;$
 $2\,432 : 19 \rightarrow 2\,432 = (19 \times 128) + 0$

4 a) $3\,400 < 3\,480 < 3\,500 ; 2\,100 < 2\,134 < 2\,200 ;$
 $5\,400 < 5\,461 < 5\,500$

b) $6\,000 < 6\,578 < 7\,000 ; 9\,000 < 9\,320 < 10\,000 ;$
 $5\,000 < 5\,122 < 6\,000$

5 a) $432 + 17 \rightarrow 430 + 20 = 450$

$583 + 334 \rightarrow 580 + 330 = 910$

b) $7\,275 + 399 \rightarrow 7\,300 + 400 = 7\,700$

$986 + 8\,990 \rightarrow 1\,000 + 9\,000 = 10\,000$

7

Longueur	482 m	824 m	318 m	287 m
largeur	359 m	359 m	222 m	198 m
Demi-Périmètre	841 m	1 183 m	540 m	485 m
Périmètre	1 682 m	2 366 m	1 080 m	970 m

8 a) Périmètre du triangle = $62 + 48 + 38 = 148$ m

b) Périmètre du triangle = $58 \times 3 = 174$ m

9 Aire = 22 cm²

Activités d'intégration 4

Matériel

- Livre élève, pages 102-103.

Voir au palier 1 les modalités de passation et d'exploitation.

Le double et la moitié

LEÇON 1

Savoir

Le double et la moitié.

Savoir-faire

Calculer le double ou la moitié d'un nombre dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, pages 104-105.
- Livret d'activités, page 80.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Pour trouver le double d'un nombre, les élèves auront le choix de la méthode : ils peuvent l'ajouter deux fois ou le multiplier par 2. Connaître les doubles usuels par cœur leur permettra d'effectuer des calculs plus rapidement. Pour trouver la moitié d'un nombre il faut partager celui-ci en deux parts égales ou le diviser par 2. Naturellement, les calculs ne porteront que sur des nombres pairs. Tout comme concernant les doubles, connaître les moitiés usuelles par cœur permet de calculer avec plus de facilité (nombres pairs jusqu'à 20, dizaines entières).

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

L'activité prendra tout son intérêt si les élèves essaient de ne pas poser les opérations. Leur demander comment ils ont procédé concernant les additions. Des phrases telles que les suivantes pourront être produites : *Je connais par cœur le double de 5 : c'est 10. Pour trouver le résultat de $40 + 40$, j'additionne 4 dizaines et 4 dizaines, ce qui fait 8 dizaines ou 80, etc.*

- a)** $5 + 5 = 10$ • $40 + 40 = 80$ • $12 + 12 = 24$ •
 $100 + 100 = 200$ • $120 + 120 = 240$
b) $20 : 2 = 10$ • $200 : 2 = 100$ • $100 : 2 = 50$ • $12 : 2 = 6$ •
 $120 : 2 = 60$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Faire découvrir la situation puis poser des questions pour faire prélever les informations présentes sur l'image : *Combien de pièces d'or y a-t-il sur la table ? Et dans la caisse qui est un peu trop pleine ?*

- 1** Poser ensuite la première question. Laisser les élèves effectuer le calcul et leur demander de préciser comment

ils ont procédé lors de la correction. Faire constater qu'il est possible d'ajouter 2 fois 41 ou de multiplier ce dernier nombre par 2.

Il y a 41 pièces dans le tas. Il y en aura 82 dans la caisse.
 $41 + 41 = 41 \times 2 = 82$

2 Il s'agit maintenant de trouver la moitié d'un nombre. Les élèves constatent que cela revient à diviser ce nombre par 2. Ikapi a enlevé 36 pièces. $72 : 2 = 36$

3 a) Le double de 7 $\rightarrow 7 + 7 = 7 \times 2 = 14$;
 de 8 $\rightarrow 8 + 8 = 8 \times 2 = 16$; de 15 $\rightarrow 15 + 15 = 15 \times 2 = 30$;
 de 17 $\rightarrow 17 + 17 = 17 \times 2 = 34$

b) Le double d'un nombre pair ou impair est toujours pair.

4 a) La moitié de 6 $\rightarrow 6 : 2 = 3$; de 20 $\rightarrow 20 : 2 = 10$;
 de 24 $\rightarrow 24 : 2 = 12$; de 32 $\rightarrow 32 : 2 = 16$

b) Tous les nombres considérés sont pairs.

c) La moitié d'un nombre impair n'est pas un nombre entier.

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) $6 + 6 = 6 \times 2 = 12$ • $13 + 13 = 13 \times 2 = 26$ • $31 + 31 = 31 \times 2 = 62$ • $23 + 23 = 23 \times 2 = 46$ • $33 + 33 = 33 \times 2 = 66$ • $41 + 41 = 41 \times 2 = 82$ • $50 + 50 = 50 \times 2 = 100$ •
 $100 + 100 = 100 \times 2 = 200$ • $120 + 120 = 120 \times 2 = 240$ •
 $1\ 400 + 1\ 400 = 1\ 400 \times 2 = 2\ 800$

b) $5 + 5 = 5 \times 2 = 10$ • $15 + 15 = 15 \times 2 = 30$ • $45 + 45 = 45 \times 2 = 90$ • $17 + 17 = 17 \times 2 = 34$ • $150 + 150 = 150 \times 2 = 300$ •
 $1\ 500 + 1\ 500 = 1\ 500 \times 2 = 3\ 000$ • $106 + 106 = 106 \times 2 = 212$ •
 $1\ 060 + 1\ 060 = 1\ 060 \times 2 = 2\ 120$ • $1\ 050 + 1\ 050 = 1\ 050 \times 2 = 2\ 100$ •
 $5\ 000 + 5\ 000 = 5\ 000 \times 2 = 10\ 000$

2 a) $24 : 2 = 12$ • $48 : 2 = 24$ • $82 : 2 = 41$ • $820 : 2 = 410$ •
 $420 : 2 = 210$ • $802 : 2 = 401$ • $1\ 000 : 2 = 500$ • $60 : 2 = 30$ •
 $68 : 2 = 34$ • $10\ 000 : 2 = 5\ 000$

b) $30 : 2 = 15$ • $50 : 2 = 25$ • $32 : 2 = 16$ • $54 : 2 = 27$ •
 $76 : 2 = 38$ • $102 : 2 = 51$ • $96 : 2 = 48$ • $1\ 004 : 2 = 502$ •
 $6\ 030 : 2 = 3\ 015$ • $8\ 400 : 2 = 4\ 200$

3 464 • 10 000 • 4 068 • 888 • 1 756 • 9 994

4 179 • 203 • 85 • 759 • 901 • 1 079 • 9 997

5 1 096 litres d'eau ont été livrés. $548 + 548 = 548 \times 2 = 1\ 096$

6 Koumba doit encore parcourir 244 km. $488 : 2 = 244$

7 Il y a 816 places dans chaque tribune. $1\ 632 : 2 = 816$

8 La capacité de la cuve est de 430 litres.

$215 + 215 = 215 \times 2 = 430$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer le double d'un nombre par décomposition.
- **Exercice 2** : calculer le double ou la moitié d'un nombre.
- **Exercices 3 à 5** : résoudre une situation-problème faisant appel au calcul du double ou de la moitié.

2 J'utilise mes connaissances

Lors de la correction, prévoir de faire expliciter les calculs.

Ndombi → $840 + 840 = 840 \times 2 = 1\,680$ F

Rekati → $840 : 2 = 420$ F

REMÉDIATION

À partir d'exemples comme il en figure dans la rubrique **Je résume**, revoir la méthode pour calculer le double d'un nombre et celle concernant le calcul de la moitié. Proposer ensuite quelques exercices complémentaires tels ceux figurant dans les exercices 1 et 2 de la rubrique **Je m'exerce**.

Le prix d'achat, les frais, le prix de revient

LEÇON 2**Savoir**

Le prix d'achat, les frais, le prix de revient.

Savoir-faire

Identifier, définir et calculer dans des situations-problèmes le prix d'achat, le prix unitaire, les frais et le prix de revient.

Matériel

- Livre élève, pages 106-107.
- Livret d'activités, page 81.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Avant d'aboutir à des formules de calcul telles celles qui figurent dans la rubrique **Je résume**, il convient de laisser les élèves chercher, tâtonner à partir de situations concrètes pour parvenir à les construire. En effet, l'objectif n'est pas l'apprentissage par cœur de ces formules mais bien leur application en toute connaissance de cause. Les élèves seront ainsi capables de les retrouver par le raisonnement en cas d'oubli.

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

La situation proposée permet de mettre les élèves en présence d'une situation commerciale. En prolongement de la question, faire éventuellement constater que la réponse à la question permet de trouver le prix de vente des 8 articles. Le commerçant encaisse 7 120 F. $890 \times 8 = 7\,120$

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

Prévoir de poser quelques questions permettant de prélever les informations chiffrées figurant sur l'image.

1 Expliciter la notion de prix de revient : en plus du prix d'achat des voitures, il faut prévoir des frais supplémentaires pour obtenir un emballage. Le prix de revient est donc la somme du prix d'achat et des frais. Noter cette formule au tableau puis laisser les élèves effectuer le calcul correspondant.

a) Le prix de revient des voitures est de 5 450 F.
 $3\,450 + 2\,000 = 5\,450$

b) Expliciter maintenant la notion de prix unitaire : il s'agit du prix d'un article. Dans le cas présent, le lot qu'achète Dovy comprend 2 voitures. Pour trouver le prix d'un seul article, il faut donc diviser par 2 (faire le rapprochement avec la leçon qui précède sur la moitié).

Le prix unitaire d'une voiture est de 1 725 F. $3\,450 : 2 = 1\,725$

2 Faire constater que lorsque l'on connaît le prix de revient d'un article et le prix d'achat de celui-ci, il est possible d'en déduire les frais : on soustrait le prix d'achat du prix de revient. Écrire la formule correspondante au tableau telle qu'elle figure dans la rubrique **Je résume**.

Le montant des frais est de 1 200 F. $4\,600 - 3\,400 = 1\,200$

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 Le prix de revient des articles est de 9 900 F.
 $8\,000 + 1\,900 = 9\,900$

2

Prix d'achat	225 F	7 345 F	340 F	1 450 F	225 F
Frais	50 F	1 125 F	155 F	200 F	255 F
Prix de revient	275 F	8 470 F	495 F	1 650 F	480 F

3 Le prix des cahiers est de 6 800 F. $850 \times 8 = 6 800$
Le prix de revient est de 7 200 F. $6 800 + 400 = 7 200$

4 Le prix de la montre est de 8 125 F. $10 000 - 1 875 = 8 125$

5 Le prix de l'agenda est de 4 700 F. $5 500 - 800 = 4 700$

6 Le prix unitaire d'un lot est de 1 900 F. $9 500 : 5 = 1 900$

7 Le montant des frais a été de 1 400 F. $9 900 - 8 500 = 1 400$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer le prix d'achat, les frais ou le prix de revient.
- **Exercices 2 et 3** : résoudre une situation-problème faisant appel au calcul du prix d'achat ou du prix de revient.

2 J'utilise mes connaissances

Dans le cas présent également, il s'agit de prélever des informations chiffrées sur l'image. Avant de laisser les élèves travailler seuls, vérifier qu'ils ont bien pris en compte la somme globale dont dispose Mavoungou et le prix de l'emballage qu'il faudra prévoir.

Mavoungou peut acheter l'avion.

Prix de revient = $3 150 + 800 = 3 950$ F ; $4 000$ F > $3 950$ F

REMÉDIATION

Comme précisé ci-avant, il ne s'agit pas de faire apprendre par cœur des formules de calcul à des élèves qui auraient éprouvé des difficultés au cours de la leçon. Il faut leur faire retrouver les différents types de calculs à partir de nouvelles situations et les amener à verbaliser ce qu'ils ont compris dans chaque cas. Par exemple : *J'achète un article. Je dois payer des frais en plus. Le prix d'achat plus les frais, c'est le prix de revient.*

Le bénéfice, la perte

LEÇON 3**Savoir**

Le bénéfice, la perte.

Savoir-faire

Identifier, définir et calculer dans des situations-problèmes le bénéfice et la perte.

Matériel

- Livre élève, pages 108-109.
- Livret d'activités, page 82.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon fait directement suite à la précédente : elle permet d'aller un peu au-delà en envisageant le bénéfice et la perte dans des situations commerciales. Des situations concrètes permettront de comprendre le but d'une transaction pour un commerçant : effectuer un bénéfice pour gagner sa vie. Et tout comme dans cette précédente leçon, il s'agira de faire construire les formules à partir de situations concrètes et non de les présenter aux élèves d'emblée pour les leurs faire apprendre par cœur.

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

Si nécessaire, faire des rappels concernant la leçon précédente : les situations qui y ont été abordées, les formules de calculs qui en ont été déduites.

1 Prix d'achat + Frais = Prix de revient

2

Prix d'achat	6 740 F	3 455 F	3 400 F	8 025 F	7 450 F
Frais	575 F	550 F	1 550 F	1 475 F	2 550 F
Prix de revient	7 315 F	4 005 F	4 950 F	9 500 F	10 000 F

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

Demander de lire le titre et le contexte. Faire prélever sur l'image les informations concernant le prix d'un pigeon et celui d'un lapin.

1 Poser ensuite la question et s'assurer que le terme *bénéfice* est correctement compris : le bénéfice correspond à un gain d'argent dans une opération commerciale. En l'occurrence, faire constater qu'il s'agit de l'argent gagné en tenant compte du prix d'achat du lapin et de son prix de revente.

Le bénéfice est de 3 500 F. $8 300 - 4 800 = 3 500$

2 Dans cette nouvelle situation, les élèves constateront que

le client n'a pas gagné d'argent. Au contraire, il se retrouve avec une perte, c'est-à-dire que son prix de revente est inférieur au prix d'achat.

Le client a réalisé une perte de 600 F. $3\,500 - 2\,900 = 600$

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

Prix d'achat	740 F	4 450 F	8 100 F	7 200 F	6 900 F
Frais	870 F	5 000 F	10 000 F	9 500 F	9 200 F
Prix de revient	130 F	550 F	1 900 F	2 300 F	2 300 F

Prix de revient	990 F	2 500 F	8 000 F	7 300 F	10 000 F
Prix de vente	850 F	1 800 F	7 500 F	6 800 F	7 850 F
Perte	140 F	700 F	500 F	500 F	2 150 F

2 Le bénéfice est 4 200 F. $10\,000 - 5\,800 = 4\,200$

3 La perte est de 1 700 F. $8\,500 - 6\,800 = 1\,700$

4 a) La perte sur la vente d'une robe est de 600 F. $4\,500 - 3\,900 = 600$

b) La perte totale est de 2 400 F. $600 \times 4 = 2\,400$

5 Le prix de vente doit être de 8 000 F. $6\,500 + 1\,500 = 8\,000$

6 Le prix de revient est de 9 200 F. $8\,300 + 900 = 9\,200$

7 Le prix de vente des fruits est de 7 500 F. $2\,500 \times 3 = 7\,500$

Le prix de revient des fruits est de 8 000 F.

$6\,500 + 1\,500 = 8\,000$

La perte est de 500 F. $8\,000 - 7\,500 = 500$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : compléter une formule de calcul relative à la perte.
- **Exercice 2** : calculer le prix d'achat, les frais, le prix de revient, le prix de vente, le bénéfice ou la perte.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre une situation-problème relative au bénéfice ou à la perte.

2 J'utilise mes connaissances

Pour parvenir au résultat attendu, il faut en passer par deux étapes successives :

– Le prix de revient de la caisse est de 6 500 F. $5\,000 + 1\,500 = 6\,500$

– Le bénéfice est de 3 500 F. $10\,000 - 6\,500 = 3\,500$

REMÉDIATION

Faire retrouver les formules de calcul concernant le bénéfice et la perte à partir de diverses situations. Amener les élèves à formuler avec leurs propres mots ce qui concerne les opérations commerciales présentées :

*On réalise un bénéfice lorsque le prix de vente est supérieur au prix de revient. Le bénéfice est donc le prix de vente moins le prix de revient. On réalise une perte lorsque le prix de vente est inférieur au prix de revient. La perte est donc le prix de revient moins le prix de vente. Noter au tableau les formules concernées en se reportant à la rubrique **Je résume**.*

La division par un nombre à 2 chiffres (2)

LEÇON 4

Savoir

La division par un nombre à 2 chiffres.

Savoir-faire

Calculer dans des situations-problèmes des divisions avec 2 chiffres au diviseur dans la limite des nombres de 0 à 10 000 (recherche du nombre de parts).

Matériel

- Livre élève, pages 110-111.
- Livret d'activités, page 83.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Par rapport à la précédente leçon portant sur la division, il n'y a pas de difficultés supplémentaires concernant la technique de calcul. Dans le cas présent, les situations proposées concernent principalement la recherche du nombre de parts et correspondent à des groupements.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Détailler l'un des calculs au tableau en faisant verbaliser la démarche.

$938 : 14 = 67$ • $4\,788 : 26 \rightarrow 4\,788 = (26 \times 184) + 4$ •

$7\,478 : 39 \rightarrow 7\,478 = (39 \times 191) + 29$
 • $2\,346 : 43 \rightarrow 2\,346 = (43 \times 54) + 24$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Les élèves découvrent la situation par la lecture du titre, du contexte et l'observation de l'image.

1 Poser la première question et faire trouver l'opération qui permettra d'y répondre. Laisser ensuite les élèves travailler seuls puis détailler le calcul lors de la correction.

Les employés ont rempli 291 casiers.

$3\,494 : 12 \rightarrow 3\,494 = (12 \times 291) + 2$

2 Il est resté 2 bouteilles.

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 $958 : 13 \rightarrow 958 = (13 \times 73) + 9$ • $8\,168 : 26 \rightarrow 8\,168 = (26 \times 314) + 4$ • $708 : 18 \rightarrow 708 = (18 \times 39) + 6$
 • $1\,268 : 17 \rightarrow 1\,268 = (17 \times 74) + 10$ • $3\,888 : 46 \rightarrow 3\,888 = (46 \times 84) + 24$ • $2\,986 : 54 \rightarrow 2\,986 = (54 \times 55) + 16$

2 Chaque membre devra distribuer 181 flacons.
 $4\,344 : 24 = 181$

3 a) Il y a 21 ensembles de 32 pages.
 $688 : 32 \rightarrow 688 = (32 \times 21) + 16$

b) Le dernier ensemble comporte 16 pages.

4 a) Il sera possible de fabriquer 180 cahiers d'activités.
 $8\,654 : 48 \rightarrow 8\,654 = (48 \times 180) + 14$

b) Il restera 14 feuilles.

5 222 cartons seront entièrement remplis.
 $10\,000 : 45 \rightarrow 10\,000 = (45 \times 222) + 10$

6 47 rangées seront entièrement occupées.
 $3\,550 : 75 \rightarrow 3\,550 = (75 \times 47) + 25$

7 Il y a 4 rangées. $236 : 59 = 4$

8 a) Le fabricant pourra construire 51 balustrades.
 $1\,295 : 25 \rightarrow 1\,295 = (25 \times 51) + 20$
 La dernière balustrade comporte 20 barreaux.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : expliquer un principe du calcul de la division.
- **Exercice 2** : poser et effectuer des divisions.
- **Exercices 3 et 4** : résoudre une situation-problème relevant de la division.

2 J'utilise mes connaissances

Selon l'habitude, les élèves prélèvent les informations utiles dans le titre, le contexte et sur l'image.

1 Il sera possible d'équiper 42 salles de classe.
 $1\,024 : 24 \rightarrow 1\,024 = (24 \times 42) + 16$

2 16 tables seront placées dans la salle de réunion.

REMÉDIATION

En fonction des difficultés repérées, prévoir des révisions concernant les tables de multiplication et proposer de nouveaux calculs $\rightarrow 865 : 12 ; 670 : 23 ; 7\,543 : 22 ; 2\,600 : 17$. Voici un énoncé qui permettra aux élèves de résoudre une situation-problème concrète :

Un libraire reçoit 1 785 crayons de couleur. Il les groupe dans des pochettes de 25 pour la vente.

Combien de pochettes va-t-il remplir ?

Restera-t-il des crayons ? Si oui, combien ?

Le parallélogramme

LEÇON 5

Savoir

Le parallélogramme.

Savoir-faire

Identifier un parallélogramme et le décrire à partir de ses propriétés. Construire un parallélogramme.

Matériel

- Livre élève, page 112.
- Livret d'activités, page 84.
- Diverses figures planes dont des parallélogrammes.
- Règle, équerre.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles. Un parallélogramme a des côtés opposés de même longueur ; ses diagonales se coupent en leur milieu. Il existe des parallélogrammes particuliers : le rectangle, le losange et le carré. Les élèves définiront la figure étudiée à partir de manipulations. Celles-ci offriront l'occasion d'employer le vocabulaire géométrique de base.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le rectangle, dont on vient de voir qu'il est un parallélogramme particulier. Faire verbaliser les étapes de construction de la figure.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 à **4** Présenter la situation puis demander d'observer les différentes figures. S'appuyer sur les questions du manuel pour faire ressortir le nombre de côtés, l'égalité de leur mesure, leur parallélisme deux à deux. Faire ensuite mesurer les deux diagonales en rappelant au besoin ce dont il s'agit. Observer ensuite que les diagonales se coupent en leur milieu.

5 Les élèves ont le libre choix du parallélogramme qu'ils souhaitent construire. Lors de la correction, faire comparer les différentes figures obtenues.

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'activité porte sur l'identification des parallélogrammes. Demander de justifier les réponses, ce qui permettra de revoir la définition de la figure étudiée.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : identifier un parallélogramme.
- **Exercices 2 et 3** : construire un parallélogramme et tracer ses diagonales.

2 J'utilise mes connaissances

Les élèves doivent principalement prendre en considération les informations suivantes : il s'agit de tracer un parallélogramme et ses grands côtés mesurent 8 cm. Lors de la correction, faire comparer les réalisations obtenues. Il est probable qu'un nombre important d'élèves aura tracé un rectangle dont les longueurs mesurent 8 cm. Faire observer dans ce cas la présence des 4 angles droits. Les réponses présentant tout autre type de parallélogramme seront exactes dans la mesure où les deux grands côtés sont parallèles et présentent bien la mesure attendue. Les élèves constateront dans ces derniers cas l'absence d'angle droit.

REMÉDIATION

Faire manipuler à nouveau des figures disponibles dans la classe ou faire observer des tracés au tableau. Demander d'identifier les parallélogrammes et de justifier les réponses. Faire ensuite tracer un ou plusieurs parallélogrammes en faisant verbaliser les étapes de la construction.

Résolution de problèmes (1)

LEÇON 6

Savoir

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre un problème en identifiant la ou les étapes intermédiaires.

Matériel

- Livre élève, page 113.
- Livret d'activités, page 85.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les années précédentes, les élèves, la plupart du temps, ont été mis en présence de situations-problèmes présentant une seule question ou bien plusieurs questions correspondant à chacune des étapes de la résolution. En 3^e année, ils pourront se confronter plus régulièrement à des problèmes dans lesquels les étapes intermédiaires ne sont pas explicitement mentionnées. Il est important de faire verbaliser

ces dernières afin d'entraîner les élèves à structurer leur raisonnement.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le savoir-faire abordé au palier précédent : la résolution d'un problème à partir d'un schéma. Bongo a parcouru 152 km.

Distance parcourue au cours d'un aller-retour = $38 \times 2 = 76$ km

Distance totale = $76 \times 2 = 152$ km

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Dans la situation proposée, les élèves devront également prendre des informations sur l'image en lisant la bulle du personnage qui s'exprime. Laisser ensuite les élèves résoudre le problème en les prévenant qu'ils auront à trouver une étape intermédiaire. Leur demander d'écrire explicitement la question et la phrase-réponse qui lui correspond.

Combien y a-t-il de journaux à vendre ? → Nombre de journaux à vendre = $180 \times 4 = 720$
Nombre de journaux vendus = $720 - 296 = 424$

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

La somme donnée au commerçant est de 7 000 F.
 $5\,000 + 2\,000 = 7\,000$
Le prix d'achat est de 5 150 F. $7\,000 - 1\,850 = 5\,150$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre une situation-problème en identifiant l'étape intermédiaire.

2 J'utilise mes connaissances

Les deux étapes de la résolution du problème sont les suivantes :

– la recherche du nombre d'élèves déjà photographiés → $38 + 47 = 85$

– le nombre d'élève que le photographe doit encore photographier → $253 - 85 = 168$

REMÉDIATION

À partir d'un exemple, revoir la méthodologie de résolution de problème et plus spécifiquement la prise en compte de la ou des étapes intermédiaires qui permettront de parvenir au résultat attendu. Voici un énoncé à partir duquel les élèves pourront travailler :

Moutsinga lit un livre de 192 pages. Le premier jour, elle a lu 54 pages. Le deuxième jour, elle a lu 79 pages.

Combien de pages doit-elle encore lire ?

La symétrie (3)

LEÇON 7

Savoir

La symétrie.

Savoir-faire

Compléter une figure par symétrie.

Matériel

- Livre élève, pages 114-115.
- Livret d'activités, page 86.
- Règle.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La leçon a pour objectif d'entraîner les élèves à compléter une figure par symétrie. Prévoir d'explicitier la méthode à suivre : il faut prendre les repères nécessaires par rapport à l'axe de symétrie et en comptant les carreaux dans les directions voulues.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Faire nommer les différentes figures puis demander de les reproduire dans le cahier en prenant les repères nécessaires

sur le quadrillage. Les élèves tracent ensuite le ou les axes de symétrie. Conclure en faisant résumer les observations : *Le triangle comporte un axe de symétrie verticale. Le losange (ou parallélogramme) comporte deux axes de symétrie : un axe horizontal et un axe vertical. Le rectangle comporte deux axes de symétrie : l'un vertical et l'autre horizontal, tous deux passant par le milieu des côtés.*

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis faire observer et décrire l'image. Les élèves repèrent l'axe de symétrie, qui est en position verticale. Leur demander ensuite de préciser par où il est préférable de débiter les tracés afin de procéder au plus simple. Les segments horizontaux qui constituent la base et le haut du toit sont aisés à tracer, tout comme le segment horizontal qui correspond à la base de la maison. La porte de la maison et le mur vertical de celle-ci peuvent être tracés à la suite. Faire constater que la fenêtre sur le mur et l'ouverture dans le toit sont éloignés de l'axe de symétrie. Il conviendra donc de compter les carreaux par rapport à celui-ci pour effectuer les tracés convenablement.

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 un temps pour faire observer les figures et les axes symétrie. Lancer ensuite le travail en demandant aux élèves de s'aider du quadrillage présent dans le manuel.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 et 2** : compléter des figures par symétrie.

2 J'utilise mes connaissances

Présenter la situation puis demander d'observer le dessin. Faire constater la présence d'un certain nombre de segments obliques. Demander de préciser comment il faudra s'y prendre pour les tracer comme attendu : il faut compter les carreaux dans deux directions différentes dans chaque cas.

REMÉDIATION

Prévoir de nouvelles figures à compléter par symétrie à partir de quadrillages tracés au tableau.

La monnaie (3) : le billet de 10 000 F

LEÇON 8

Savoir

La monnaie.

Savoir-faire

Identifier et utiliser le billet de 10 000 F.

Matériel

- Livre élève, pages 116-117.
- Livret d'activités, page 87.
- Pièces et billets en usage, dont des billets de 10 000 F (les élèves pourront être sollicités pour les fabriquer).

I CONSEILS DIDACTIQUES

Le fait que les élèves aient avancé dans l'étude de la numération permet maintenant de présenter le billet de 10 000 F. La leçon sera également l'occasion de revoir les autres billets en usage au Gabon. Elle devra donner lieu à diverses manipulations, basées notamment sur des jeux de rôles : déterminer le montant d'une somme d'argent, constituer une somme d'argent pour effectuer un achat fictif, rendre la monnaie, effectuer des échanges.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Conclure l'activité en faisant revoir les billets étudiés précédemment.

$$7\,500\text{ F} = 5\,000\text{ F} + 2\,000\text{ F} + 500\text{ F}$$

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Présenter la situation puis demander d'observer l'image. Faire donner le prix des chaussures. Les élèves détailleront ensuite les différents billets que possède la maman. Présenter ensuite le billet de 10 000 F.

- 1 La somme totale à payer est de 10 000 F.
 $9\,500 + 500 = 10\,000$.
- 2 Il s'agit du billet de 10 000 F.
- 3 Faire comparer les solutions obtenues.

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. $5\,000\text{ F} + (2 \times 2\,000\text{ F}) + (6 \times 500\text{ F}) = 12\,000\text{ F}$
B. $20 \times 500\text{ F} = 10\,000\text{ F}$.
C. $(5 \times 100\text{ F}) + 500\text{ F} + 2\,000\text{ F} + 5\,000\text{ F} + 1\,000\text{ F} = 9\,000\text{ F}$
- 2 Il manque un billet de 2 000 F.
 $1\,000 + 2\,000 + 5\,000 = 8\,000$; $10\,000 - 8\,000 = 2\,000$
- 3 A. $9\,500\text{ F} = 5\,000\text{ F} + (2 \times 2\,000\text{ F}) + 500\text{ F}$
B. $10\,000\text{ F} \rightarrow 1$ billet de 10 000 F
C. $8\,000\text{ F} = 5\,000\text{ F} + 2\,000\text{ F} + 1\,000\text{ F}$
D. $9\,000\text{ F} = 5\,000\text{ F} + (2 \times 2\,000\text{ F})$
E. $6\,500\text{ F} = 5\,000\text{ F} + 1\,000\text{ F} + 500\text{ F}$
F. $7\,000\text{ F} = 5\,000\text{ F} + 2\,000\text{ F}$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : dénombrer une somme d'argent.
- **Exercice 2** : constituer une somme d'argent.
- **Exercice 3** : rendre la monnaie.

2 J'utilise mes connaissances

Procéder comme au début de la leçon : lecture du titre de la phrase de contexte, observation de l'image permettant de détailler les pièces et les billets que possède le personnage.

Donner ensuite la consigne en précisant qu'il convient de justifier sa réponse. Pour ce faire, les élèves devront effectuer des calculs.

Les 2 pizzas coûtent 10 000 F. $5\,000 \times 2 = 10\,000$

Mvé dispose de 10 000 F. Il peut donc acheter les deux pizzas. $(5 \times 100 \text{ F}) + 500 \text{ F} + 2\,000 \text{ F} + 1\,000 \text{ F} + (2 \times 500 \text{ F}) + 5\,000 \text{ F} = 10\,000 \text{ F}$

REMÉDIATION

Proposer à nouveau les activités qui ont permis de manipuler des pièces et des billets, dont le billet de 10 000 F, qui fait plus spécifiquement l'objet de la leçon.

L'aire du carré

LEÇON 9

Savoir

L'aire du carré.

Savoir-faire

Calculer l'aire du carré dans des situations-problèmes.

Matériel

- Livre élève, pages 118-119.
- Livret d'activités, page 88.

I CONSEILS DIDACTIQUES

En début de leçon, prévoir des rappels concernant la notion d'aire. Rappeler aux élèves qu'ils ont tout d'abord utilisé des unités arbitraires (un carreau) pour déterminer l'aire de quelques figures présentées sur des quadrillages, puis qu'ils ont utilisé des unités conventionnelles : le cm^2 et le m^2 . Concernant l'aire du carré, il est possible d'appliquer une formule : Aire du carré = côté x côté. Cette formule sera découverte grâce à une présentation en quadrillage dans l'activité du **Je cherche pour comprendre**.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les révisions portent sur le périmètre du carré et permettront de différencier l'aire du périmètre.

Mesure du côté	86 m	226 m	464 cm
Périmètre du carré	344 m	904 m	1 856 cm

Mesure du côté	45 m	57 m	46 m
Périmètre du carré	180 m	228 m	184 m

Mesure du côté	43 m	78 cm	98 cm	16 cm	85 cm	24 m	53 m
Aire du carré	1 849 m^2	6 084 cm^2	9 604 cm^2	256 cm^2	7 225 cm^2	576 m^2	2 809 m^2

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

À l'issue de la présentation, faire observer la représentation de la cour. Faire constater qu'il s'agit d'un carré et demander de donner la dimension du côté de celui-ci : 12 m.

1 Poser ensuite la première question et faire observer la manière dont 1 m^2 est matérialisée sur l'image.

a) Demander de déterminer le nombre de mètres carrés dans une ligne : il y a 12 m^2 dans une ligne.

b) Faire constater qu'il y a 12 lignes.

2 Les élèves concluent qu'il y a 12 lignes de 12 m^2 . Ils doivent alors trouver l'opération qui permettra de trouver l'aire de la cour à paver.

L'aire de la cour est de 144 m^2 . $12 \times 12 = 144$

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

2 L'aire du terrain est de 2 304 m^2 . $48 \times 48 = 2\,304$

3 L'aire de la parcelle est de 4 624 m^2 . $68 \times 68 = 4\,624$

4 Koussou se trompe. L'aire d'un carré de 16 cm de côté est de 256 cm^2 .
 $16 \times 16 = 256 \text{ cm}^2$.

5 L'aire du terrain est de 3 364 m^2 . $58 \times 58 = 3\,364$

III APPLICATION

1 Je m'exerce

1

Mesure de la longueur	42 m	29 cm	34 m	98 cm	204 m	200 m
Mesure de la largeur	27 m	15 cm	24 m	52 cm	38 m	50 m
Aire du rectangle	1 134 m ²	435 cm ²	816 m ²	5 096 cm ²	7 752 m ²	10 000 m ²

2 L'aire de la bananeraie est de 3 128 m². $68 \times 46 = 3 128$

3 L'aire de la plantation est de 3 689 m². $119 \times 31 = 3 689$

4 L'aire de la cour est de 1 710 m². $45 \times 38 = 1 710$

5 a) La feuille mesure 54 cm de longueur. $86 - 32 = 54$

b) L'aire de la feuille est de 1 728 cm². $54 \times 32 = 1 728$

6 Aire du terrain carré = $69 \times 69 = 4 761$ m²

Aire du terrain rectangulaire = $91 \times 51 = 4 641$ m²

Le terrain carré est le plus grand. $4 761 > 4 641$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : calculer l'aire d'un rectangle.
- **Exercices 2 à 4** : résoudre une situation-problème mettant en jeu le calcul de l'aire d'un rectangle.

2 J'utilise mes connaissances

Il faut en passer par une étape intermédiaire pour parvenir au résultat attendu : le calcul de la longueur du bâtiment
 $\rightarrow 75 - 29 = 46$ m.

L'aire du bâtiment est de 1 334 m².
 $46 \times 29 = 1 334$

REMÉDIATION

Partir d'une présentation en quadrillage pour faire calculer l'aire d'un rectangle. Les élèves retrouvent la formule de calcul qu'ils ont étudiée dans la leçon. Proposer ensuite quelques activités d'entraînement à partir d'un tableau comme celui présenté dans l'exercice 1 de la rubrique **Je m'exerce**.

Le cercle

LEÇON 11

Savoir

Le cercle.

Savoir-faire

Décrire et tracer un cercle.

Matériel

- Livre élève, page 122.
- Livret d'activités, page 90.
- Compas.

I CONSEILS DIDACTIQUES

La définition d'un cercle présente quelques difficultés. Pour qu'elle soit correctement comprise, il faudra avoir abordé le vocabulaire mathématique nécessaire à partir de différentes manipulations. Prévoir également de faire différencier le cercle et le disque, qui est la surface délimitée par le cercle.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Revoir l'identification des lignes : il existe des lignes droites, brisée ou courbes, chacune pouvant être ouverte ou fermée.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

1 Les élèves savent identifier un cercle. Il n'est donc pas nécessaire de passer trop de temps sur ce point. Présenter le vocabulaire relatif à cette figure à partir de l'image en demandant aux élèves d'identifier le centre du cercle.

2 Demander ensuite de suivre du doigt le segment [OA]. Préciser qu'il s'agit du rayon du cercle.

3 a) Passer ensuite au tracé. Donner les consignes de sécurité nécessaires concernant l'utilisation du compas.
b) Il s'agit maintenant d'établir la relation entre le rayon et le diamètre. Faire constater que la longueur de ce dernier est égale à deux fois la longueur du rayon.

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

Concernant les deux tracés proposés, vérifier que la mesure 3 cm 5 mm est bien comprise par tous.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : utiliser le vocabulaire relatif à cette figure.
- **Exercice 2** : tracer un cercle.
- **Exercice 3** : suivre un programme de construction pour tracer une figure composée de cercles.

2 J'utilise mes connaissances

Après la présentation de la situation, prévoir de faire décrire la frise. Les élèves identifient un rectangle dans lequel se

trouve 4 cercles (ou 4 disques). Concernant la construction, préciser qu'il est préférable de commencer par tracer le rectangle. Les élèves peuvent ensuite repérer les milieux des largeurs, les relier par un segment qui servira de repère pour placer le centre des cercles qui seront tracés à la suite.

REMÉDIATION

Revoir le vocabulaire géométrique lié au cercle à partir d'une figure telle celle proposée dans la rubrique **Je résume**. Proposer ensuite de tracer quelques cercles de différents rayons.

Le cylindre

LEÇON 12**Savoir**

Le cylindre.

Savoir-faire

Décrire un objet de forme cylindrique. Construire un cylindre.

Matériel

- Livre élève, page 123.
- Livret d'activités, page 91.
- Divers solides dont des cylindres.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Les cylindres sont des solides que l'on rencontre fréquemment dans la vie courante : boîtes de conserve, par exemple. L'appellation mathématique spécifique est *cylindre de révolution*. En effet, ce solide est généré par un rectangle tournant autour de l'un de ses côtés (on dit que le rectangle a effectué une révolution autour de son côté). En 3^e année, on se contentera de l'appellation *cylindre*. Les élèves constateront la présence de deux bases parallèles en forme de disque et d'une surface latérale. Cette surface latérale peut être « déroulée » en un rectangle. La droite qui passe par le centre de chaque base est appelée l'axe du cylindre.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON**1 Révisions**

Je me rappelle

1 à 3 La leçon débute par l'identification d'un cylindre. Demander de justifier les réponses, ce qui permettra de revoir le vocabulaire géométrique concernant cette figure.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Demander à un volontaire de lire le titre puis la phrase de

contexte. Faire constater la présence des 3 faces. Demander tout d'abord de caractériser les bases. Faire noter qu'il s'agit de disques parallèles et superposables. La forme que prend la face latérale lorsque la boîte est ouverte sera observée sur le dernier schéma.

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.

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercice 1** : caractériser le cylindre.
- **Exercice 2** : identifier le patron d'un cylindre.
- **Exercice 3** : identifier des cylindres parmi des objets usuels.

2 J'utilise mes connaissances

Dans cette activité également, il conviendra de faire justifier les réponses.

REMÉDIATION

Faire manipuler à nouveau des solides parmi lesquels se trouvent des cylindres. Demander comment ils ont été identifiés afin de faire ressortir le vocabulaire géométrique lié à ce solide. S'appuyer sur la rubrique **Je résume** afin de faire ressortir l'essentiel des observations.

Résolution de problèmes (2)

LEÇON 13

Savoir

La résolution de problèmes.

Savoir-faire

Résoudre un problème en identifiant la ou les étapes intermédiaires.

Matériel

- Livre élève, pages 124-125.
- Livret d'activités, page 92.

I CONSEILS DIDACTIQUES

Voir la leçon 6 du palier 5 sur le sujet.

II DÉROULEMENT DE LA LEÇON

1 Révisions

Je me rappelle

Les élèves pourront s'appuyer sur un exemple en se référant à la précédente leçon de problèmes.

2 Découverte, recherche

Je cherche pour comprendre

Procéder selon la méthode habituelle : découverte de la situation, prélèvement d'informations dans le titre, le contexte et sur l'image. Laisser ensuite les élèves travailler seuls après s'être assuré qu'ils ont bien compris qu'ils devaient rédiger la question correspondant à l'étape intermédiaire du problème.

Il faut tout d'abord calculer la quantité d'huile disponible : $50 \text{ L} \times 3 = 150 \text{ L}$.

On peut alors trouver le nombre de bidons que le garagiste pourra remplir. $150 : 5 = 30$

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 Le tailleur utilise 21 m de tissu pour coudre les robes. $7 \times 3 = 21 \text{ m}$

Il reste 29 m pour coudre des pantalons. $50 - 21 = 29 \text{ m}$

2 La direction de l'agence a reçu 1 296 affiches. $144 \times 9 = 1\,296$

Chaque succursale recevra 54 affiches. $1\,296 : 24 = 54$

3 Il y a 523 livres de français et de mathématiques. $265 + 258 = 523$

Il y a 187 livres de sciences. $710 - 523 = 187$

4 Les pains coûtent 3 750 F. $125 \times 30 = 3\,750$

La caissière rend 1 250 F. $5\,000 - 3\,750 = 1\,250$

5 Il y a 36 plants de tomates. $46 - 10 = 36$

Il y a 12 plants de tomates par rangée. $36 : 3 = 12$

6 Les 8 tours représentent 104 km. $13 \times 8 = 104$

Les 4 tours représentent 36 km. $9 \times 4 = 36$

La distance parcourue est de 140 km. $104 + 36 = 140$

7 Il reste 216 kg à vendre. $248 - 32 = 216$

Chaque sac pèse 36 kg. $216 : 6 = 36$

8 Manguila a 20 ans. $12 + 8 = 20$

Makaya a 40 ans. $20 \times 2 = 40$

Doumi a 35 ans. $40 - 5 = 35$

9 La bijoutière a utilisé 1 800 perles. $150 \times 12 = 1\,800$

Il lui reste 3 200 perles. $5\,500 - 1\,800 = 3\,700$

10 Les sacs de ciment pèsent 300 kg. $25 \times 12 = 300$

Le chargement pèse 850 kg. $300 + 550 = 850$

Livret d'activités

Objectifs des exercices proposés :

- **Exercices 1 à 3** : résoudre une situation-problème en identifiant l'étape intermédiaire.

2 J'utilise mes connaissances

Utiliser la même méthode de travail que dans la rubrique

Je cherche pour comprendre.

La vendeuse a 416 patates. $284 + 132 = 416$

Elle pourra former 27 tas et il restera 11 patates.

$416 : 15 \rightarrow 416 = (15 \times 27) + 11$

REMÉDIATION

Prévoir de donner quelques problèmes supplémentaires dans lesquels il sera nécessaire d'en passer par une étape intermédiaire. Voici une suggestion :

Dans une coopérative, on a stocké 1 745 kg de maïs dans un silo. On a chargé 725 kg de maïs dans un premier camion puis 635 kg dans un deuxième camion.

Quelle masse de maïs y a-t-il maintenant dans le silo ?

Je révise pour préparer les évaluations

Matériel

- Livre d'activités, page 93.

- 1** Prix d'achat = prix de revient x quantité d'articles
 Prix de revient = prix d'achat + frais
 Frais = prix de revient – prix d'achat
 Bénéfice = prix de vente – prix de revient
 Perte = prix de revient – prix de vente

- 2** Aire du carré = côté x côté

Aire du rectangle = longueur x largeur

- 3** Chaque commerçante aura 124 régimes

$$2\,232 : 18 = 124$$

- 4** Manomba pourra livrer 246 palettes et il restera 24 œufs.

$$7\,404 = (30 \times 246) + 24$$

Bilan

Matériel

- Livre d'activités, pages 94-95.

- 1** Le double de 34 → 68 ; de 26 → 52 ; de 86 → 172 ;
 de 4 286 → 8 572
 La moitié de 44 → 22 ; de 66 → 33 ; de 32 → 16 ;
 de 6 400 → 3 200

- 2** $9\,658 : 17 \rightarrow 9\,658 = (17 \times 568) + 2$
 $3\,580 : 23 \rightarrow 3\,580 = (23 \times 155) + 15$
 $8\,758 : 34 \rightarrow 8\,758 = (34 \times 257) + 20$
 $5\,849 : 42 \rightarrow 5\,849 = (42 \times 139) + 11$

- 3** Chaque classe aura 44 livres.

$$989 : 22 \rightarrow 989 = (22 \times 44) + 21$$

21 livres seront affectés à la bibliothèque

- 4** Prix d'achat des 12 pains = $90 \times 12 = 1\,080$ F

$$\text{Bénéfice} = 1\,550 - 1\,080 = 470 \text{ F}$$

- 7** L'aire du champ est de $1\,296 \text{ m}^2$. $36 \times 36 = 1\,296$

- 8** Le carré est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur et perpendiculaires.

Activités d'intégration 5

Matériel

- Livre élève, pages 126-127.

Voir au palier 1 les modalités de passation et d'exploitation.