

Dans la vie quotidienne : les mesures

OBJECTIF DE LA LEÇON

- Utiliser des modèles en barre pour résoudre des problèmes de longueur, de masse et de capacité.

PROCESSUS MATHÉMATIQUES

- Résolution de problèmes
- Établissement de liens
- Représentation

JOUR 1 Manuel de l'élève 4B, p. 75 à 78

RESSOURCES DE DIFFÉRENCIATION

Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 34B.



Mise en forme

- Demandez aux élèves d'écrire les énoncés d'addition, puis de compléter les énoncés de soustraction en utilisant le fait d'addition associé :

a) $325 + 105 = 430$

$430 - 105 = \underline{\quad}$

$430 - 325 = \underline{\quad}$

b) $543 + 281 = 824$

$824 - 281 = \underline{\quad}$

$824 - 543 = \underline{\quad}$

c) $617 + 453 = 1070$

$1070 - 453 = \underline{\quad}$

$1070 - 617 = \underline{\quad}$

- **Dites :** Rappelez-vous que nous pouvons utiliser les faits d'addition pour résoudre les problèmes de soustraction. Au cours de la leçon d'aujourd'hui, utilisez les faits d'addition pour trouver les réponses et vérifier que vos réponses sont exactes.

Dans la vie quotidienne : les mesures

Objectif

- Résoudre des problèmes de longueur, de masse et de capacité.

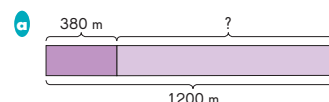
J'APPRENDS Utiliser des modèles en barre pour résoudre des problèmes de mesure

La distance entre la maison de Marc et son école est de 1 200 mètres. Il marche 380 mètres à partir de sa maison en direction de son école.

Calcule d'abord la distance que Marc doit marcher pour atteindre son école. Quelle opération vas-tu utiliser ?

- a) Combien de mètres doit-il encore marcher pour atteindre son école ?

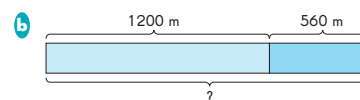
- b) Après avoir atteint son école, il marche encore 560 mètres jusqu'à la bibliothèque. Quelle distance Marc parcourt-il en tout ?



$1200 \text{ m} - 380 \text{ m} = 820 \text{ m}$

Il doit marcher encore 820 mètres pour atteindre son école.

Calcule ensuite la distance parcourue par Marc en tout.



$1200 \text{ m} + 560 \text{ m} = 1760 \text{ m}$
Marc marche 1 760 mètres en tout.



Leçon 9.4 Dans la vie quotidienne : les mesures 75

Manuel de l'élève 4B, p. 75

Enseignement

J'APPRENDS Utiliser des modèles en barre pour résoudre des problèmes de mesure (page 75)

Les élèves apprennent à représenter des quantités données dans des problèmes de la vie quotidienne à l'aide d'un modèle en barre.

- Lisez aux élèves le scénario de la rubrique *J'apprends* à la page 75.
- Dessinez un modèle au tableau pour décrire les informations données.
- Lisez le problème a) à voix haute, puis dessinez et étiquetez un modèle en barre de la situation au tableau, en plaçant un crochet et un point d'interrogation pour indiquer la longueur inconnue.
- Pour aider les élèves à déterminer s'ils doivent additionner ou soustraire pour déterminer la quantité inconnue, **demandez :** Devons-nous déterminer une partie d'un tout (soustraire) ou déterminer le tout (additionner) ?
- Guidez les élèves pour qu'ils convertissent correctement les unités composées en utilisant les familles de nombres avant de soustraire pour déterminer la réponse.

APPRENTISSAGE GUIDÉ

Résous les problèmes suivants. Utilise les modèles en barre pour t'aider.

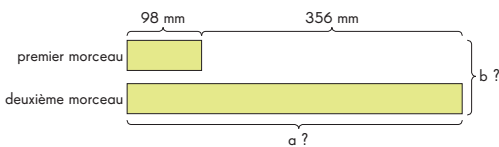
1 Ruth coupe une corde en 2 morceaux.

Le premier morceau mesure 98 millimètres.

Le deuxième morceau est plus long de 356 millimètres.

a Quelle est la longueur du deuxième morceau de corde ?

b Quelle est la longueur initiale de la corde ?



Le deuxième morceau de corde est plus long que le premier. Alors, utilise un modèle en barre pour comparer.



a $98 \text{ mm} + 356 \text{ mm} = 454 \text{ mm}$

La longueur du deuxième morceau de corde est de **454** millimètres.

b $98 \text{ mm} + 454 \text{ mm} = 552 \text{ mm}$

La longueur initiale de la corde est de **552** millimètres.

Vérification :

98 mm, c'est environ 100 mm.

356 mm, c'est environ 350 mm.

$100 + 350 = 450$

450 est proche de **454**.

$100 + 450 = 550$

550 est proche de **552**.

Les réponses sont donc vraisemblables.



- Lisez le problème **b** à haute voix, et dessinez la distance supplémentaire sur le diagramme.
- Demandez aux équipes de deux élèves de dessiner un modèle en barre pour déterminer la distance parcourue en tout.
- Invitez les équipes à partager leurs modèles en barre et leurs réponses avec la classe.

Vérification de la compréhension

Apprentissage guidé (pages 76 et 77)

1 Cet exercice demande aux élèves de lire et d'interpréter le problème et de faire le lien entre celui-ci et le modèle en barre. Ils déterminent différentes longueurs en millimètres à partir des informations fournies, puis vérifient leurs réponses.

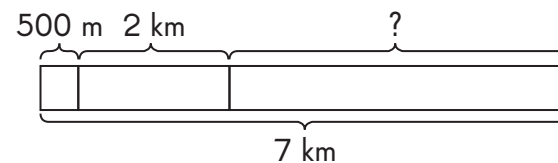
Vous pouvez illustrer votre leçon à l'aide des outils de la plateforme Interactif. La version numérique du *Manuel de l'élève* permet aux élèves de répondre directement sur les pages.

Problème de la leçon

Un triathlon se compose de trois parties, ou « étapes » : une étape de natation, une étape de cyclisme et une étape de course à pied. Frank a terminé un triathlon d'une distance totale de 7 kilomètres. L'étape de natation était de 500 m. L'étape de course à pied était de 2 km. Quelle était la longueur de l'étape de cyclisme, en kilomètres et en mètres ?

Solution :

Dessinez un modèle en barre de la situation.



$7 \text{ km} = 7000 \text{ m}$; $2 \text{ km} = 2000 \text{ m}$

$7000 - 2000 - 500 = 4500$

$4500 \text{ m} = 4 \text{ km } 500 \text{ m}$

Réponse :

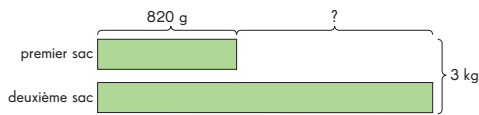
4 km et 500 m

Différenciation pédagogique

Élèves en apprentissage du français

Rappelez aux élèves que le mot *total* fait référence au tout, et qu'ils doivent donc additionner. Si une question demande combien de plus ou de moins, ils doivent déterminer la différence entre deux quantités.

- 2 Evan a 2 sacs de farine.
Il y a 3 kilogrammes de farine en tout.
Le premier sac contient 820 grammes de farine.
De combien le deuxième sac est-il plus lourd que le premier ?
Donne ta réponse en grammes.



$3000 \text{ g} - 820 \text{ g} = 2180 \text{ g}$
 $2180 \text{ g} - 820 \text{ g} = 1360 \text{ g}$
 Le deuxième sac est 1360 grammes plus lourd que le premier.

$3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$



JE M'EXERCE

Résous les problèmes suivants. Dessine des modèles en barre pour t'aider.

- 1 La capacité d'un bocal est de 3 400 millilitres.
La capacité d'un pichet est inférieure de 450 millilitres à celle du bocal.
Combien d'eau le bocal et le pichet peuvent-ils contenir en tout ?

6 350 ml

- 2 Ming a couru 2 280 mètres hier.
Aujourd'hui, il a couru 400 mètres de moins qu'hier.
Quelle est la distance totale qu'il a parcourue pendant ces deux jours ?

4 160 m

Leçon 9.4 Dans la vie quotidienne : les mesures 77

Manuel de l'élève 4B, p. 77

- 2 Cet exercice demande aux élèves de lire et d'interpréter le problème et de faire le lien entre celui-ci et le modèle en barre. Ils utilisent la soustraction pour déterminer différentes masses à partir des informations fournies en différentes unités.

Je m'exerce (pages 77 et 78)

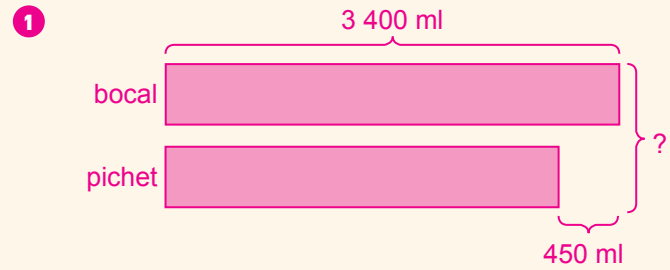
Les exercices 1 à 3 demandent aux élèves de dessiner et d'étiqueter un modèle en barre pour représenter les informations présentées dans le problème et déterminer s'il faut additionner ou soustraire pour déterminer la quantité inconnue.

D'autres exercices sont proposés dans le *Cahier d'exercices numérique*. Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 34B.

Différenciation Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 34B.

Réponses additionnelles

Je m'exerce (pages 77 et 78)

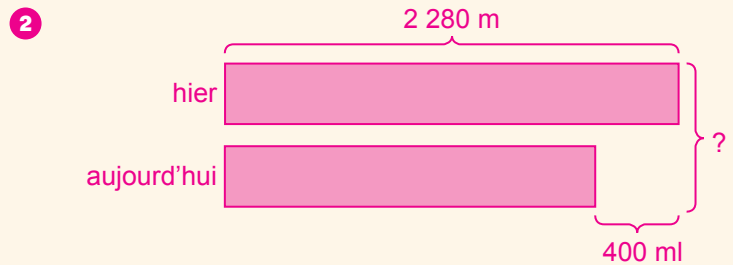


$3400 \text{ ml} - 450 \text{ ml} = 2950 \text{ ml}$

La capacité du pichet est de 2 950 millilitres.

$3400 \text{ ml} + 2950 \text{ ml} = 6350 \text{ ml}$

Le bocal et le pichet peuvent contenir 6 350 millilitres d'eau en tout.

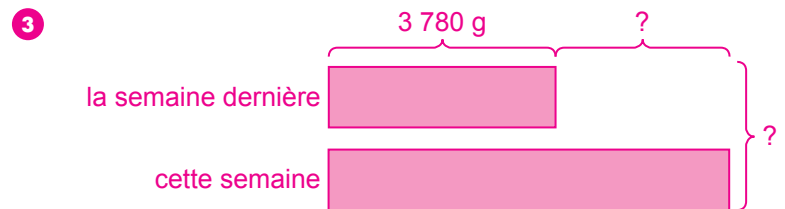


$2280 \text{ m} - 400 \text{ m} = 1880 \text{ m}$

Il a couru 1 880 mètres aujourd'hui.

$2280 \text{ m} + 1880 \text{ m} = 4160 \text{ m}$

La distance totale qu'il a parcourue en 2 jours est de 4 160 mètres.



$3780 \text{ g} + 2320 \text{ g} = 6100 \text{ g}$

Le restaurant a utilisé 6 100 grammes de riz cette semaine.

$3780 \text{ g} + 6100 \text{ g} = 9880 \text{ g}$

Le restaurant a utilisé 9 880 grammes de riz en tout.

- 3 Un restaurant a utilisé 3 780 grammes de riz la semaine dernière. Cette semaine, le restaurant a utilisé 2 320 grammes de riz de plus que la semaine précédente. Combien de riz le restaurant a-t-il utilisé en tout ? **9 880 g**

Corrigé complet : voir la page correspondante du *Guide d'enseignement*.

MODÉLISATION MATHÉMATIQUE

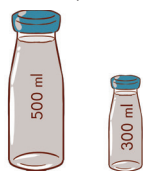
SURPRISE SENSORIELLE

Ta classe crée un bac sensoriel surprise pour la classe de maternelle. Utilise ce que tu as appris sur la longueur, la masse et la capacité pour établir un plan pour le bac sensoriel.

DÉFI MÉNINGES!

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Ashley a 2 bouteilles avec les capacités indiquées. Comment peut-elle utiliser seulement les 2 bouteilles pour obtenir 400 millilitres d'eau ?



Je ne sais vraiment pas comment commencer ce problème. Que dois-je faire ?

Corrigé complet : voir la page correspondante du *Guide d'enseignement*.

Processus mathématiques : résolution de problèmes, raisonnement et justification, établissement de liens, communication et représentation.


Stratégie : mimer le problème.

78 Chapitre 9 La longueur, la masse et la capacité

Manuel de l'élève 4B, p. 78

Modélisation mathématique :

Surprise sensorielle (page 78)

Cette activité est l'occasion d'une modélisation mathématique. Reportez-vous à la section *Surprise sensorielle* dans l'*Appui à la modélisation mathématique* sur la plateforme  Interactif pour obtenir un plan de leçon détaillé afin de soutenir vos élèves dans le processus de modélisation mathématique.

PENSÉE CRITIQUE ET RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Défi méninges! (page 78)

Cet exercice de résolution de problème peut être résolu en représentant la situation et en utilisant des habiletés de raisonnement déductif.

- Discutez et définissez le problème. **Dites** : Ashley doit mesurer exactement 400 ml d'eau en remplissant, en transférant et en vidant de l'eau dans une bouteille de 500 ml et une bouteille de 300 ml.
- Encouragez les élèves à représenter la situation avec des bouteilles réelles ou à dessiner les étapes à suivre.

Si les élèves éprouvent des difficultés, demandez-leur de considérer que la seule façon de savoir exactement quelles quantités sont transférées (et combien il en reste) est de remplir complètement ou de vider complètement une bouteille.

Réponses additionnelles

Défi méninges! (page 78)

Remplissez la bouteille de 500 millilitres jusqu'au bord. Versez de l'eau de la bouteille de 500 millilitres pour remplir la bouteille de 300 millilitres.

Videz la bouteille de 300 millilitres.

Versez les 200 millilitres d'eau restants de la bouteille de 500 millilitres dans la bouteille de 300 millilitres.

Remplissez à nouveau la bouteille de 500 millilitres à ras bord.

Versez l'eau de la bouteille de 500 millilitres pour remplir complètement la bouteille de 300 millilitres partiellement remplie.

Il reste 400 millilitres d'eau dans la bouteille de 500 millilitres.



Appui aux HSE

Demandez aux élèves de lire le phylactère, puis de donner leur avis sur ce que l'élève ressent. Les élèves pourraient dire : L'élève est frustré, se sent dépassé par le problème à résoudre ou veut tout simplement abandonner. Demandez-leur comment ils pourraient aider l'élève.

Les élèves pourraient suggérer : Je pourrais rappeler à l'élève qu'il a déjà résolu des problèmes de ce type. Je dirais à l'élève d'utiliser des objets concrets pour explorer et de ne pas avoir peur d'essayer différentes solutions.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme  Interactif.

Cette activité demande aux élèves de faire des déductions sur la base de leur visualisation spatiale. Il leur permet d'expliquer leur processus de réflexion en utilisant les deux bouteilles afin d'obtenir 400 millilitres d'eau. Démontrez cette expérience en utilisant une tasse à mesurer de 500 millilitres et un récipient de 300 millilitres.

Processus mathématiques

- Résolution de problèmes
- Raisonnement et justification
- Établissement de liens
- Communication
- Représentation



Mon ami dit qu'il y a toujours une unité appropriée à utiliser pour mesurer la longueur, la masse ou la capacité. Qu'en penses-tu ?

RÉVISION DU CHAPITRE

Tu as appris...

à estimer, à mesurer et à comparer des longueurs en utilisant les kilomètres, les mètres, les centimètres et les millimètres.

Ligne A

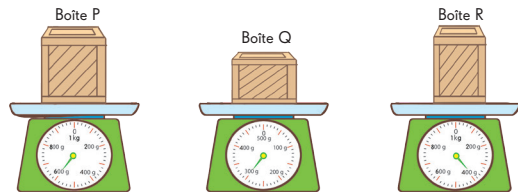
Ligne B

La ligne A mesure 6 centimètres ou 60 millimètres.

La ligne B mesure 4 centimètres ou 40 millimètres.

La ligne A est 2 centimètres ou 20 millimètres plus longue que la ligne B.

à estimer, à mesurer et à comparer des masses en utilisant des kilogrammes et des grammes.



La boîte P est 200 grammes plus lourde que la boîte R.

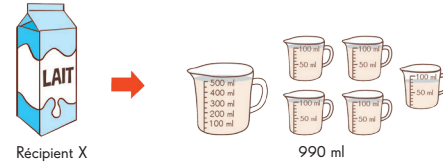
La boîte Q est 100 grammes plus légère que la boîte R.

La boîte P est la plus lourde, et la boîte Q est la plus légère.

Chapitre 9 La longueur, la masse et la capacité 79

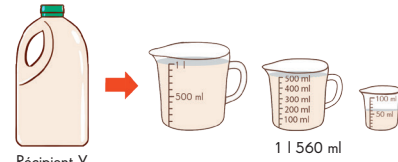
Manuel de l'élève 4B, p. 79

à estimer, à mesurer et à comparer des capacités en utilisant des litres et des millilitres.



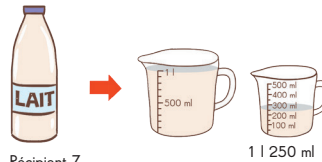
Récipient X

990 ml



Récipient Y

1 560 ml



Récipient Z

1 250 ml

Ordonnées de la plus petite à la plus grande, les capacités sont les suivantes :
Récipient X, Récipient Z, Récipient Y
plus petite plus grande

à faire des liens entre les unités de mesure.

La longueur : 10 mm = 1 cm 100 cm = 1 m 1 000 m = 1 km

La masse : 1 000 g = 1 kg

La capacité : 1 000 ml = 1 l

80 Chapitre 9 La longueur, la masse et la capacité

Manuel de l'élève 4B, p. 80

Stratégie de résolution de problèmes

- Représenter la situation

Différenciation Consultez le tableau *Différenciation pédagogique* à la page 34B.

Révision du chapitre (pages 79 et 80)

Utilisez les exemples pour revoir les unités de mesure de longueur, de masse et de capacité, et pour revoir la conversion entre les unités de mesure métriques. Au fil des exemples, encouragez les élèves à utiliser le vocabulaire du chapitre :

- gramme (g)
- kilogramme (kg)
- litre (l)
- millilitre (ml)



Appui aux HSE

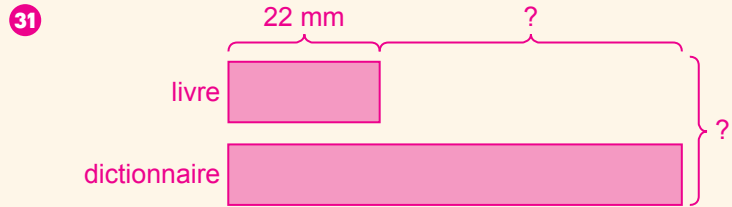
Attirez l'attention des élèves sur la question posée en haut de la page.

Demandez-leur de partager leurs réflexions sur la question, à savoir s'il n'y a qu'une seule unité appropriée à utiliser pour mesurer. Encouragez les élèves à réfléchir à la façon dont différentes unités pourraient être utilisées (comme les centimètres par rapport aux mètres, les grammes par rapport aux kilogrammes ou les litres par rapport aux millilitres), mais qu'une unité peut donner un nombre plus grand que l'autre. Parfois, une unité plus petite peut fournir une mesure plus précise et parfois, une unité est choisie en fonction des outils de mesure disponibles.

Pour un appui supplémentaire, consultez la *Trousse d'outils des HSE* sur la plateforme Interactif.

Réponses additionnelles

Révision du chapitre

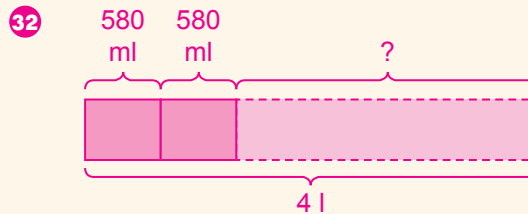


$$22 \text{ mm} + 44 \text{ mm} = 66 \text{ mm}$$

Le dictionnaire a une épaisseur de 66 millimètres.

$$22 \text{ mm} + 66 \text{ mm} = 88 \text{ mm}$$

La pile a une épaisseur de 88 millimètres.



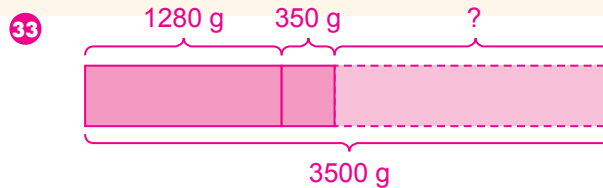
$$4 \text{ l} = 4000 \text{ ml}$$

$$580 \text{ ml} + 580 \text{ ml} = 1160 \text{ ml}$$

La casserole est remplie de 1 160 millilitres d'huile.

$$4000 \text{ ml} - 1160 \text{ ml} = 2840 \text{ ml}$$

Elle a besoin de 2840 millilitres d'huile de plus.



$$1280 + 350 = 1630$$

1630 grammes de farine ont été utilisés.

$$3500 - 1630 = 1870$$

Il reste 1870 grammes de farine.

Test de révision du chapitre

En guise de révision du vocabulaire, des concepts et des habiletés du chapitre 9, demandez aux élèves de faire le **Test de révision du chapitre 9**. Ces pages (et le corrigé) sont accessibles sur la plateforme Interactif.

Les exercices **1** et **2** permettent de vérifier que les élèves utilisent correctement le vocabulaire du chapitre. Les exercices restants permettent de vérifier que les élèves ont acquis les concepts et les habiletés de ce chapitre.

Les exercices **3** à **8** leur demandent de choisir les unités de longueur, de masse et de capacité appropriées, respectivement, pour une situation de mesure donnée.

Les exercices **9** à **12** demandent aux élèves de lire des masses en grammes sur une balance de cuisine.

Les exercices **13** à **16** demandent aux élèves de comparer, d'additionner et d'ordonner des masses.

Les exercices **17** à **20** demandent aux élèves de déterminer la capacité de récipients, puis de les ordonner selon leur capacité.

Les exercices **21** à **30** demandent aux élèves de faire le lien entre les unités de mesure conventionnelles de longueur, de masse et de capacité.

Les exercices **31** à **33** demandent aux élèves de résoudre des problèmes de mesure. Ils sont encouragés à dessiner des modèles en barre pour les aider. Voir les réponses additionnelles ci-dessus.