

Exploitation pédagogique des séquences

JOUR 1 Découverte



Objectif de l'activité

Découvrir et manipuler les nombres jusqu'à 9 999 afin de comprendre :

- la suite orale et écrite des nombres ;
- la valeur de position des chiffres (unités, dizaines, centaines, milliers) ;
- la diversité des représentations possibles d'un nombre.

Matériel

Par binôme :

- 1 **barquette** contenant au minimum 5 **cubes de 1 000**, 9 **plaques de 100**, 9 **barres de 10**, 9 **cubes unités** ;
- 1 **ardoise**, **feutre effaçable**.

Pour la classe :

- la photo d'un **compteur de voiture** à projeter ou à afficher ;
- 1 **tableau de numération** tracé au tableau ou vidéoprojeté.

Déroulement de la séance

- **Mise en situation** ■ collective ■ 10 min
- **Recherche** ■ en binômes ■ 15 min
- **Mise en commun** ■ oral collectif ■ 10 min
- **Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Du matériel en grand nombre

- Il pourra être nécessaire d'emprunter des compléments de matériel dans les classes voisines. Si nécessaire, faire des groupes de 4 élèves en veillant à privilégier des groupes homogènes, ce qui facilitera l'évaluation de la compréhension par tous.

Mise en situation



- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons utiliser les nombres jusqu'à 9 999.*



- Tester les connaissances des élèves en affichant l'image du compteur de voiture : *Que voyez-vous ? Que représentent ces chiffres ? Que se passe-t-il si j'ajoute 1 au nombre de kilomètres parcourus ?* Inviter un élève à venir écrire 8 600 au tableau.



Photo 1 : le compteur à projeter

- Demander : *Quels sont les mots dont on a besoin pour écrire 8 600 ?* Laisser les élèves faire des propositions. Relancer pour les aider à conscientiser : *Combien de mots est-ce qu'on entend ?* Inviter un élève au tableau pour écrire ces mots.

- Tracer ou afficher un tableau de numération vierge avec « Classe des milliers » et « Classe des unités simples » : *Que pensez-vous de ce tableau ? Que remarquez-vous ?*

- **Modelage** : *Chaque classe comprend trois chiffres. Nous avons ici la classe des unités simples, et là la classe des milliers. Dans chaque classe, on retrouve trois chiffres : le chiffre des unités, celui des dizaines et celui des centaines.*

- Inviter deux élèves à écrire dans le tableau le nombre 8 599, puis le nombre 8 600. Verbaliser : *Dans 8 600, j'entends « huit mille » : 8 est le chiffre des unités de mille. Lorsque je l'entends, je sais que je vais avoir à écrire les 3 chiffres dans la classe des unités simples : 6-0-0.*

Recherche



1^{re} étape

- Distribuer le matériel de numération à chaque binôme ainsi que la fiche activité.

Consigne : *Vous allez défier votre camarade en lui proposant un nombre avec le matériel. Sur l'ardoise, votre camarade va devoir le décomposer puis l'écrire en chiffres.*

- Donner un exemple au tableau. Représenter le nombre 765 avec des plaques, des barres et des cubes : *Si je vous défie avec cette représentation, qu'allez-vous devoir écrire ?*

Interroger les élèves et noter les propositions : $700 + 60 + 5$; 765 ; sept-cent-soixante-cinq ; 7 centaines, 6 dizaines 5 unités, etc.

2^{de} étape

- Les élèves défient leur camarade. Passer dans les rangs et faire verbaliser les élèves sur les différentes représentations du nombre. Par exemple $5\ 000 = 5$ milliers ; $700 = 7$ centaines ; $60 = 6$ dizaines. Faire changer les rôles.

- Réaliser une correction collective à partir de quelques propositions d'élèves représentatives, tout en s'assurant de mettre en évidence un nombre qui n'a pas de dizaine ou de centaine afin d'étudier la place du zéro.

- En vue de la mise en commun, identifier trois nombres qui pourront servir de support à la étape d'institutionnalisation.

Pistes de différenciation

- Fournir un **tableau de numération** aux élèves qui rencontrent des difficultés à écrire les nombres en chiffres.
- Prendre le temps de faire **verbaliser** les élèves, afin qu'ils prennent conscience que le mot « mille » marque la séparation entre les deux classes.

Mise en commun



- Inviter un élève au tableau pour chacun des nombres représentatifs. Faire écrire le nombre dans un tableau de numération et demander de le lire.

- Passer en revue les difficultés que les élèves pourraient rencontrer :

- écriture des nombres de droite à gauche ;
- oubli du mot *mille* dans la lecture du nombre ;
- oubli du 0 dans l'écriture des nombres (par exemple 6 408 et 4 015).

- Insister sur la façon de remplir le tableau de numération. Faire le parallèle avec le matériel.

Demander :

- *Quand il n'y a pas d'unité, comment l'écrit-on ?* Avec un 0.
- *Quel est le chiffre des dizaines ? Quel est le chiffre des unités ? Quel est le chiffre des unités de mille ? Quel est le chiffre des dizaines de mille ?*

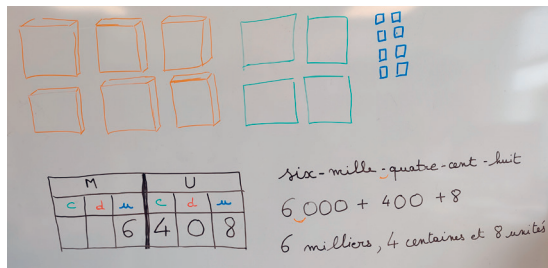


Photo 2 : La mise en commun au tableau

Institutionnalisation



5 min

Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*Reformuler : *Nous avons appris à utiliser les nombres jusqu'à 9 999 et à les écrire de différentes manières.*Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chaque partie par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

1 Connaître les nombres entiers jusqu'à 9 999 (1)

- Chaque classe comprend trois chiffres : le chiffre des unités, celui des dizaines et celui des centaines.
- Les nombres s'écrivent avec les chiffres 0 à 9.
- La valeur d'un chiffre dépend de sa position (unités, dizaines, centaines, milliers).

Le nombre 7 048

Classe des MILLIERS			Classe des UNITÉS SIMPLES		
c	d	u	c	d	u
		7	0	4	8

7 est le chiffre des unités de mille.

0 est le chiffre des centaines.

4 est le chiffre des dizaines.

8 est le chiffre des unités.

- Pour lire le nombre, je m'appuie sur le rangement des chiffres dans chaque classe.

7 « mille » 048

- Quand j'écris le nombre avec des chiffres, je sépare chaque classe par un espace.

7 048

- Quand j'écris le nombre avec des lettres, je mets un trait d'union entre chaque mot.

sept-mille-quatre-uit

Remarques

- mille est invariable : trois-mille, quinze-mille-trente-cinq.
- vingt et cent s'écrivent avec un s au pluriel uniquement quand ils sont à la fin du nombre : quatre-vingt mais quatre-vingt-trois ; deux-cents mais deux-cent-quarante.

© Bordas/ÉLIER 2026

JOUR 2 Entraînement



30 min

1 Connaître les nombres entiers jusqu'à 9 999 (1)

1 Recopie ces nombres en séparant les classes.

- 1 504 → 1 504
- 1235 → 1 235
- 8945 → 8 945
- 9034 → 9 034

2 Complète les suites de nombres.

- 1 278 - 1 279 - 1 280 - 1 281 - 1 282 - 1 283 - 1 284
- 3 695 - 3 694 - 3 693 - 3 692 - 3 691 - 3 690 - 3 689 - 3 688

3 Écris ces nombres en chiffres.

Je les lis dans ma tête avant d'écrire.

- trois-mille-six-cent-cinquante-quatre : 3 654
- sept-mille-cent-vingt : 7 120
- mille-cinq-cent-trente-deux : 1 532
- trois-mille-cent-quarante-six : 3 146

4 Écris ces nombres en lettres.

Je fais attention aux mots « vingt », « cent » et « mille ».

- 520 : cinq-cent-vingt
- 7 452 : sept-mille-quatre-cent-cinquante-deux
- 8 967 : huit-mille-neuf-cent-soixante-sept

5 Complète.

- Dans 4 367, le chiffre 3 est le chiffre des centaines.
- Dans 2 470, le chiffre 2 est le chiffre des milliers.
- Dans 869, le chiffre 6 est le chiffre des dizaines.
- Dans 1 075, le chiffre 0 est le chiffre des centaines.

6 Trouve deux nombres de quatre chiffres que l'on peut écrire avec tous ces mots :

vingt quatre trois mille

Écris-les en chiffres et en lettres. Par exemple :

- trois-mille-vingt-quatre → 3 024
- quatre-mille-vingt-trois → 4 023



CAHIER DU JOUR

Écris les mots dont tu as besoin pour écrire les nombres demandés.

- Pour écrire 878, j'ai besoin des mots : « huit », « cent », « soixante » et « dix ».
- 145
- 2 110
- 4 340

4 8

Erreur fréquente

Des élèves n'écrivent pas les nombres avec l'orthographe attendue.

Remédiation

Distribuer un **support d'aide** avec les chiffres écrits en lettres.

1 2 3

Erreur fréquente

Dans l'écriture chiffrée, des élèves **séparent mal** les chiffres.

Remédiations

- S'appuyer sur la **désignation orale du nombre** : identifier le mot *mille* comme séparateur des deux classes.
- Leur demander d'utiliser un **tableau de numération** pour identifier à quel endroit, dans le nombre, on change de classe et donc qu'il faut un espace.

5

Erreur fréquente

Des élèves ont du mal à **nommer chaque chiffre** dans un nombre.

Remédiation

Permettre l'usage d'un **tableau de numération**.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Décomposer, recomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.
- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.

Matériel

Par élève :

- 1 jeu de 32 **cartes-nombres** à imprimer ;
- 1 **ardoise, feutre effaçable**.

Pour la classe :

- **Affiche** ou **feuille A3** pour la réalisation d'un affichage de référence.

Déroulement de la séance

- **Mise en situation** ■ collective ■ 10 min
- **Recherche** ■ individuelle puis en binômes ■ 20 min
- **Mise en commun** ■ oral collectif ■ 5 min
- **Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Préalables

- Cette séance est le **prolongement de la précédente** ; les élèves vont avoir à mettre en situation les compétences de décomposition et comprendre qu'un même nombre peut avoir différentes écritures.
- **Anticiper la préparation matérielle** de la séance, en particulier la préparation des jeux de cartes-nombres, afin de garder le temps disponible pour l'activité mathématique.

Mise en situation



- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons décomposer les nombres jusqu'à 9 999.* Reprendre les éléments de séance précédente : *Qu'est-ce qu'un tableau de numération ? Quelles classes de nombres connaissez-vous ? Comment écrivez-vous les nombres en chiffres ? Et en lettres ?*

- Inscrire ces quatre écritures au tableau, en les séparant bien : 6c ; 3d ; 9u ; 7m.

Demander : *Que voyez-vous ? Que représentent ces écritures ? Peuvent-elles aussi représenter un nombre ?*

Consigne : *Sur votre ardoise, écrivez ces nombres en chiffres.*

- Inviter des élèves à venir au tableau, échanger sur les réponses trouvées, valider la bonne réponse : 7 639.

Interroger la classe : *Comment pourrait-on écrire 7 639 d'une autre manière ?*

Laisser chercher quelques minutes sur l'ardoise, puis mettre en commun afin de diriger vers les réponses attendues : 76c 3d 9u / 76c 39u / 7m 63d 9u, etc.

Si les propositions ne viennent pas des élèves, leur faire des propositions et verbaliser : *Un même nombre peut avoir des écritures différentes.*

Recherche



- Distribuer les cartes-nombres à chaque élève.

Consigne : *Individuellement, regroupez les différentes écritures des nombres. Lorsque je vous le dirai, vous vous mettez en binômes pour comparer vos classements.*

- Au bout d'une dizaine de minutes, regrouper les élèves en binômes et leur demander de se mettre d'accord sur la constitution des différentes familles : *Vous devez argumenter auprès de votre binôme, lui expliquer pourquoi vous pensez que des cartes sont bien de la même famille.*

Pistes de différenciation

- Pour faciliter la **représentation mentale et la décomposition des nombres**, les mots *dizaines*, *centaines* et *milliers* peuvent être exprimés sous la forme *paquets de 10*, de 100, de 1 000. Par exemple : « Combien y a-t-il de paquets de 10 (de 100, de 1 000...) dans ce nombre ? »

Ajuster le nombre de cartes-nombres :

- enlever les cartes-nombre « lettres » si leur lecture pose des difficultés ;
 - réduire le nombre de familles si la charge de travail est trop élevée ;
 - donner les cartes-nombres avec les représentations du matériel de numération.
- Mettre à disposition du **matériel de numération** et favoriser le recours à la manipulation.

Mise en commun



- Faire venir quelques binômes au tableau : *Comment avez-vous fait ? Comment pouvez-vous expliquer aux autres que c'est bien le même nombre ?*

- Les laisser proposer leur classement et verbaliser leurs procédures.

- Reconstituer les familles sur une affiche qui pourra servir de trace écrite et d'affichage de référence temporaire dans la classe.

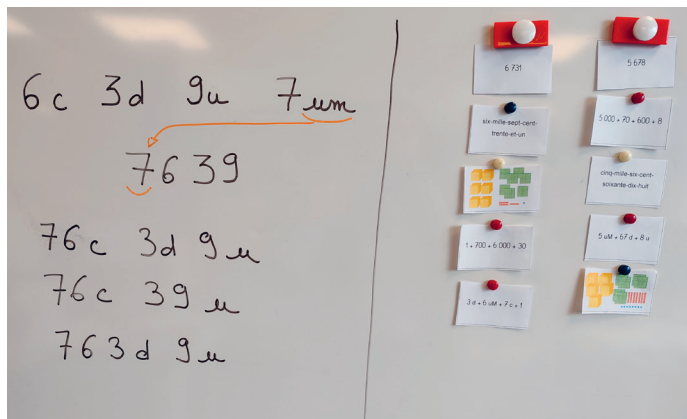


Photo 1 : la mise en commun au tableau



Institutionnalisation



5 min

- Poser la question : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*

Faire verbaliser :

- Dans 2 342, quel est le chiffre des unités de mille ? 2.
- Combien y a-t-il de paquets de 100 ? C'est-à-dire quel est le nombre de centaines ? 23.



- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chacune des parties par un élève. Faire le lien avec l'activité de recherche et l'affiche de référence. S'assurer du transfert des connaissances sur d'autres nombres.

2 Connaître les nombres entiers jusqu'à 9 999 (2)

Le nombre 2 342

Classe des MILLIERS			Classe des UNITÉS SIMPLES		
c	d	u	c	d	u
		2	3	4	2

23 est le nombre de centaines.

3 est le chiffre des centaines.

- Je peux décomposer 2 342 de différentes façons :

$$\begin{aligned}
 2\,342 &= 2\,000 + 300 + 40 + 2 \\
 &= (2 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (4 \times 10) + (2 \times 1) \\
 &= 23 \text{ centaines} + 42 \text{ unités} \\
 &= 230 \text{ dizaines} + 42 \text{ unités}
 \end{aligned}$$

- Remarques
- 1 dizaine = 10 unités
 - 1 centaine = 10 dizaines
 - 1 millier = 10 centaines

- Je peux retrouver un nombre entier à partir de sa décomposition :

$$\begin{aligned}
 &\text{23 centaines et 42 unités} && \text{230 dizaines et 42 unités} \\
 &(23 \times 100) + 42 = 2\,342 && (230 \times 10) + 42 = 2\,342
 \end{aligned}$$

© Bordas/VEJER 2026

JOUR 2 Entraînement



30 min

2 Connaître les nombres entiers jusqu'à 9 999 (2)

1 Décompose les nombres.

- 2 703 = (2 × 1 000) + (7 × 100) + (0 × 10) + (3 × 1)
- 1 875 = (1 × 1 000) + (8 × 100) + (7 × 10) + (5 × 1)
- 4 239 = (4 × 1 000) + (2 × 100) + (3 × 10) + (9 × 1)
- 8 640 = (8 × 1 000) + (6 × 100) + (4 × 10) + (0 × 1)

2 Recompose les nombres.

- (5 × 1 000) + (2 × 100) + (7 × 10) + (6 × 1) = 5 276
- (9 × 1 000) + (6 × 100) + (3 × 10) + (6 × 1) = 9 636
- (3 × 1 000) + (9 × 100) + (6 × 1) = 3 906
- (4 × 1 000) + (8 × 100) + (9 × 10) + (1 × 1) = 4 891

3 Recompose les nombres.

- 100 + 1 000 + 20 = 1 120
- 50 + 800 + 4 000 = 4 850
- 800 + 7 000 + 20 = 7 820
- 5 + 70 + 4 000 = 4 075

4 Décompose les nombres.

- 5 237 c'est 52 centaines et 37 unités.
- 973 c'est 9 centaines 7 dizaines et 3 unités.
- 2 854 c'est 2 milliers et 854 unités.
- 5 470 c'est 54 centaines et 70 unités.

5 Colorie d'une même couleur les étiquettes qui représentent le même nombre.

- 6 392
- 46 centaines
- 4 milliers 946 unités
- 4 000 + 900 + 40 + 6
- 460 dizaines
- 4 600
- 4 946
- 63 centaines 92 unités
- 4 milliers 6 centaines



6 CAHIER DU JOUR

Recopie et écris en chiffres chaque nombre.

- 13 unités et 5 dizaines
- 12 dizaines, 6 centaines et 2 milliers
- 5 dizaines, 23 centaines et 4 milliers

1 2

Erreurs fréquentes

- Des élèves n'attribuent pas la bonne valeur des chiffres.
- Des élèves oublient le 0 lorsque l'une des unités de numération est absente.

Remédiation

Permettre d'utiliser un tableau de numération.

4 6

Erreur fréquente

Des élèves ne perçoivent pas la notion de « nombre de... ».

Remédiations

- Permettre d'utiliser un tableau de numération pour repérer le « chiffre des... » et « le nombre de... ».
- Demander de placer les nombres donnés dans un tableau de numération.

5

Erreur fréquente

Les élèves ne retrouvent pas les différentes écritures du nombre.

Remédiation

Permettre d'utiliser du matériel de numération et un tableau de numération pour aider à appréhender l'aspect positionnel du nombre.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Savoir comprendre et utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à ».
- Comparer des nombres entiers.
- Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

Matériel

Par élève :

- 1 jeu de 12 **cartes-nombres**.

Pour la classe :

- les **cartes-nombres** grand format pour le tableau.

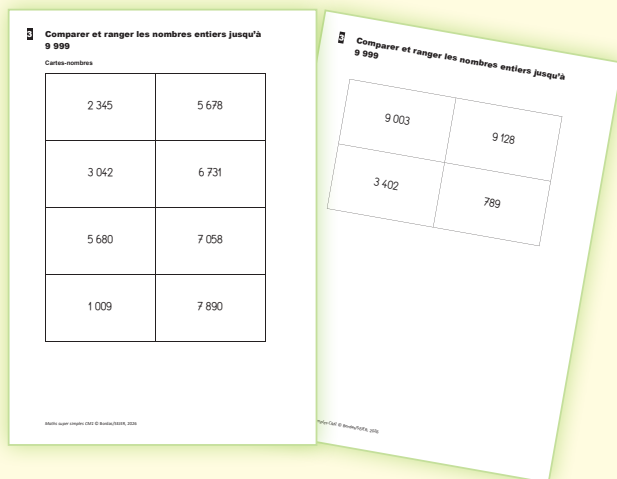


Photo 1 : le matériel à imprimer

Déroulement de la séance

- **Mise en situation** ■ collectif ■ 5 min
- **Recherche** ■ individuel puis binômes ■ 20 min
- **Mise en commun** ■ collectif ■ 5 min
- **Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation



- Questionner : *Qu'avons-nous appris sur la lecture et l'écriture des nombres entiers ?*
- Donner l'objectif de la nouvelle séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à comparer et à ranger les nombres jusqu'à 9 999.*

Recherche



- Donner la consigne : *Le bibliothécaire d'une grande bibliothèque doit ranger quelques « dossiers ». Chaque dossier porte un numéro, entre 1 et 9 999. Pour l'aider, nous devons trouver rapidement lequel est le plus petit, lequel est le plus grand, et ranger les dossiers dans l'ordre.*
- Distribuer les cartes-nombres aux élèves et leur demander de trouver la carte la plus petite puis la carte la plus grande. Observer les procédures puis mettre en commun en interrogeant les élèves : *Comment avez-vous procédé pour trouver le nombre le plus petit ? Et pour trouver le nombre le plus grand ?*



■ Afficher les grandes cartes au tableau. **Modelage :** *Pour comparer des nombres entiers, on commence par comparer le nombre de chiffres qui les compose. Chez notre bibliothécaire, il n'y a que le numéro de dossier 789 qui comporte trois chiffres. Il est donc inférieur, c'est le plus petit.*

Tous les autres dossiers portent des nombres à 4 chiffres. Pour trouver le plus grand, nous allons d'abord comparer le chiffre des milliers. Deux dossiers ont 9 pour chiffre des milliers. On compare donc leur chiffre des centaines : 1 est supérieur à 0, donc 9 128 est supérieur à 9 003. C'est le plus grand.

■ Vérifier la bonne compréhension en demandant à un élève de reformuler, puis lancer une étape de pratique guidée : *Vous allez maintenant ranger les autres dossiers dans l'ordre, entre le plus petit et le plus grand. Pour cela, pensez bien à suivre la méthode que l'on vient de voir ensemble.*

■ Les élèves comparent puis rangent leurs cartes-nombres. Circuler dans les rangs, observer les procédures et faire verbaliser les élèves : *Comment fais-tu pour comparer ces deux cartes entre-elles ? Peux-tu m'expliquer pourquoi cette carte est plus grande/petite que celle-ci ?*

Pistes de différenciation

- **Adapter le nombre de cartes** à ranger ; ne proposer que les 8 premières cartes.
- **Faire comparer les cartes 2 à 2** afin de limiter la charge de la mémoire de travail.

Mise en commun



- Placer au centre du tableau une première carte-nombre et demander à plusieurs élèves de venir placer une nouvelle carte-nombre, les uns après les autres.
- À chaque fois, demander à l'élève de verbaliser la procédure qu'il a utilisée à l'aide d'un questionnement ciblé : *Comment as-tu procédé ? Comment fais-tu pour comparer ces deux nombres ? Comment fais-tu pour intercaler ce nombre dans la file des dossiers ?*

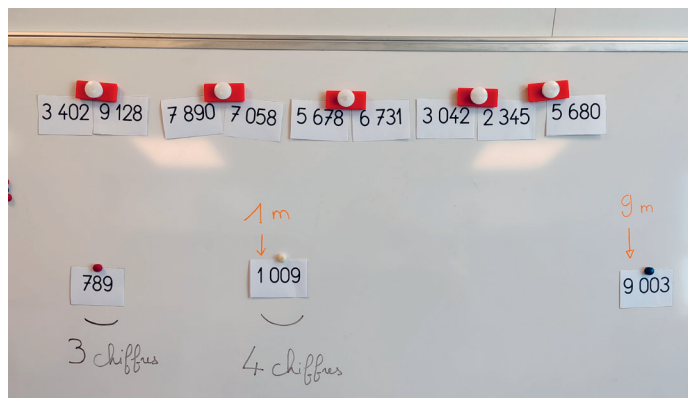


Photo 2 : amorce de la mise en commun au tableau



Institutionnalisation



5 min

■ Demander aux élèves : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Aider à la verbalisation : *Pour comparer des nombres entiers, on commence par comparer le nombre de chiffres qu'ils comportent. Le nombre qui a le plus de chiffres est le plus grand. Si les nombres ont autant de chiffres, on compare les chiffres de même rang, de gauche à droite, jusqu'à ce que l'on trouve une différence.*



■ Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier.
Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

3 Comparer et ranger les nombres entiers jusqu'à 9 999

■ Comparer deux nombres, c'est dire s'ils sont égaux ou si l'un est supérieur ou inférieur à l'autre.

■ Pour les comparer, on utilise un code :

Le signe =
« est égal à »

30d 42u = 3 042

Le signe >
« est supérieur à »
ou « est plus grand que »

5 678 > 3 042

Le signe <
« est inférieur à »
ou « est plus petit que »

3 042 < 5 678

■ Pour comparer des nombres entiers :
1. Je commence par comparer le nombre de chiffres.

2. Si les nombres ont autant de chiffres, je compare les chiffres de même rang, de gauche à droite.

3. Si tous les chiffres sont égaux deux à deux de gauche à droite, les nombres sont égaux.

789 < 1 009 ou 1 009 > 789
3 chiffres 4 chiffres

5 680 < 5 698
mêmes chiffres des milliers
mêmes chiffres des centaines
mais chiffres des dizaines différents :
8 < 9

5 680 = 5 680

© Bordas/LEJER 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

3 Comparer et ranger les nombres entiers jusqu'à 9 999

1. Trouve l'écriture mathématique qui correspond à la phrase.

• 431 est supérieur à 427 :

431 > 427

• 759 est inférieur à 1 028 :

759 < 1 028

• 5 628 est inférieur à 6 004 :

5 628 < 6 004

2. Complète avec inférieur à ou supérieur à.

• 841 < 850 841 est inférieur à 850.

• 5 200 > 2 000 5 200 est supérieur à 2 000.

• 1 007 < 1 070 1 007 est inférieur à 1 070.

3. Complète avec le signe < ou >.

• 87 > 83

• 501 > 205

• 1 003 < 1 030

• 99 < 999

• 758 < 7 013

• 3 770 > 3 707

4. Range les nombres dans l'ordre croissant. Utilise le signe <.

8 790 • 612 • 6 012 • 8 079 • 6 120

612 < 6 012 < 6 120 < 8 079 < 8 790

5. Range les nombres dans l'ordre décroissant. Utilise le signe >.

5 423 • 2 354 • 5 243 • 2 543 • 4 235

5 423 > 5 243 > 4 235 > 2 543 > 2 354

6. Trouve le plus petit nombre qui s'écrit :

• avec deux chiffres : 10

• avec trois chiffres : 100

• avec quatre chiffres : 1 000

7. Trouve le plus grand nombre qui s'écrit :

• avec deux chiffres : 99

• avec trois chiffres : 999

• avec quatre chiffres : 9 999



8 CAHIER DU JOUR

a. Compare ces nombres avec le signe < ou >.

• 809 et 908

• 2 035 et 2 151

• 5 813 et 5 093

• 9 999 et 999

b. Recopie les nombres dans l'ordre croissant.

4 • 736 • 694 • 7 673 • 4 763 • 7 376

1 2 3 8

Erreur fréquente

Des élèves inversent les signes « inférieur à » et « supérieur à ».

Remédiations

- Faire verbaliser pour vérifier la compréhension.
- Donner des astuces, telle que le mime de la **bouche du crocodile** qui « mange le plus grand ».

4 5 8

Erreur fréquente

Des élèves savent comparer deux nombres mais échouent à ordonner une série.

Remédiations

- Donner une **méthode explicite de tri** : repérer le plus petit (ou le plus grand) / l'écartier / recommencer sur les nombres restants.
- Utiliser des **tableaux de classement** (colonnes « Je compare » et « Je range »).

Je compare	Je range
8 790 > 8 079	
612 < 6 012	612 < 6 012 < 6 120 < 8 075 < 8 790
6 012 < 6 120	

4 5 8

Erreur fréquente

Des élèves rencontrent des difficultés quand il y a un 0 au milieu ou à droite du nombre.

Remédiation

Utiliser un **tableau de numération**. Verbaliser en guidant : *Dans 1 003, il y a zéro centaine et zéro dizaine, mais 3 unités.* Puis confronter les élèves à des triades de nombres proches : 4 800 / 4 080 / 4 008.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Découvrir et expérimenter la stratégie des regroupements pour additionner des nombres entiers.
- Estimer un résultat pour vérifier la vraisemblance d'un calcul.

Matériel

Par élève :

- 1 ardoise ; 1 feutre effaçable.

Déroulement de la séance

- **Mise en situation** ■ collective ■ 10 min
- **Recherche** ■ individuelle puis en binômes ■ 15 min
- **Mise en commun** ■ oral collectif ■ 5 min
- **Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation



- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à additionner astucieusement des nombres en ligne.*

Écrire au tableau l'opération suivante :

$$47 + 38 + 53 =$$

- Lancer le questionnement : *Ce calcul est difficile. Comment pourriez-vous calculer sans poser l'addition en colonnes ?*

Noter au tableau les premières idées, sans les valider ou les invalider pour le moment, puis questionner à nouveau : *Sur votre ardoise, calculez cette opération sans la poser. Vous pouvez utiliser une des méthodes que vous avez listées. Attention, je ne vous laisse qu'une minute !*

Mettre en commun les procédures.

- **Modelage** : la procédure experte attendue doit être verbalisée de manière explicite : *Pour calculer plus facilement cette addition en ligne, nous allons procéder par groupements, en regardant si des nombres se complètent, vont bien ensemble, en nous servant des connaissances que nous avons sur les compléments à 10 ou à 100.*

Utiliser l'exemple au tableau en verbalisant les étapes du calcul : *Regrouper 7 et 3 permet de former une nouvelle dizaine. On calcule alors dans sa tête $10 + 40 + 50$ égal 100. Il reste à ajouter 38 : $100 + 38$ égal 138.*

Photo 1 : exemple de mise en forme au tableau

- Relancer : *Quand on réalise un calcul, il faut toujours se demander si le résultat qu'on a trouvé est vraisemblable. Comment peut-on faire ?* Si la piste de l'ordre de grandeur ne surgit pas, la donner.

- **Modelage** : *On va chercher un ordre de grandeur du résultat, on va l'estimer. Pour cela, on va arrondir chaque nombre à sa classe la plus proche de manière que l'opération soit facile à*

calculer mentalement. 47, c'est proche de 50, 38 c'est proche de 40, 53 c'est proche de 50. Donc le résultat que je dois trouver doit être proche de celui de $50 + 40 + 50$, soit 140.

- Écrire au tableau : $47 + 38 + 53 \approx 140$. Présenter ce nouveau signe : « à peu près égal ». Valider la vraisemblance du résultat : *Combien avions-nous trouvé comme résultat ? Est-ce proche de 140 ?*

Photo 2 : exemple de mise en forme au tableau

Recherche



- Écrire ces deux additions au tableau à côté de l'exemple précédemment travaillé :

$$64 + 27 + 36 \quad \text{et} \quad 135 + 16 + 70 + 65$$

1^{re} étape

- Donner la consigne : *Sur votre ardoise, cherchez un moyen de regrouper certains nombres pour calculer plus facilement. Écrivez vos étapes en vous servant de l'exemple qui est au tableau. Laisser 5 minutes de recherche. Encourager à chercher des paires qui « tombent sur un chiffre rond ».*

2^{de} étape

- Demander aux élèves de se mettre en binômes pour échanger sur leurs procédures : *Cherchez ensemble l'ordre de grandeur des résultats, cela vous aidera à valider vos calculs.*

- Regroupements attendus :

$$(64 + 36) + 27 = 100 + 27 = 127$$

$$(135 + 65) + (70 + 16) = 200 + 86 = 286$$

- Faire venir au tableau, pour chaque opération, un élève qu'on aura repéré en réussite pour expliquer sa procédure.

Pistes de différenciation

- ▶ Pour les binômes ayant trouvé rapidement une solution, leur demander si une **seconde solution de regroupement** est possible pour chacune de ces opérations.
- ▶ Pour les élèves en difficulté, utiliser le **matériel de numération** (unités, dizaines, centaines) pour visualiser les regroupements.

Mise en commun



- Interroger un binôme sur l'estimation du premier calcul : *Notre estimation est de 130 ($60 + 30 + 40$), le résultat de notre opération doit donc être proche de ce nombre.*

- Demander aux élèves de montrer au tableau leurs procédures de groupement pour retrouver une dizaine ou une centaine entière. Valider le résultat de l'opération en faisant référence à l'estimation.

- Si nécessaire, corriger le second calcul de la même façon, collectivement.



Institutionnalisation



5 min

■ Demander aux élèves : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Aider à la verbalisation de la stratégie experte : *Quand on doit additionner plusieurs nombres, on peut les regrouper pour se faciliter la tâche. Par exemple, en cherchant ceux qui forment des dizaines ou des centaines entières.* Faire le lien avec l'estimation et présenter à nouveau le signe « à peu près égal ».



- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier.
- Faire lire chacune des parties par un élève. S'assurer du transfert des connaissances sur d'autres opérations.

4 Additionner en ligne des nombres entiers

- Additionner en ligne, c'est calculer une addition sans poser l'opération en colonnes, en ajoutant les nombres successivement.
- Voici deux stratégies de regroupement.

1. Je peux regrouper des nombres qui forment une dizaine ou une centaine.

$$\begin{array}{r} 47 + 38 + 53 \\ 100 + 38 \\ 138 \end{array}$$

2. Je peux regrouper des nombres « faciles » à additionner.

$$\begin{array}{r} 135 + 70 + 16 + 65 \\ 200 + 86 \\ 286 \end{array}$$

- Estimer un ordre de grandeur du résultat avant de calculer me permet de vérifier si mon résultat est vraisemblable. Pour cela, j'arrondis chaque nombre à sa classe la plus proche.

$$\begin{array}{l} 212 + 86 \\ \text{J'arrondis à } 200 + 90 = 290. \\ 212 + 86 = 306 \quad \text{C'est en effet proche de } 290. \end{array}$$

© Bordas/ÉLIER 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

4

Additionner en ligne des nombres entiers

Matériel : droites graduées

1 Calcule en regroupant les nombres qui se complètent.

$$\begin{array}{l} \text{a. } 26 + 60 + 104 + 140 \\ 26 + 104 + 60 + 140 \\ 130 + 200 = 330 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c. } 96 + 308 + 202 + 204 \\ 96 + 204 + 308 + 202 \\ 300 + 510 = 810 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b. } 95 + 108 + 45 \\ 95 + 45 + 108 \\ 140 + 108 = 248 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d. } 523 + 154 + 137 + 216 \\ 523 + 137 + 154 + 216 \\ 660 + 370 = 1030 \end{array}$$

2 Calcule en regroupant les nombres qui se complètent.

$$\begin{array}{l} \text{a. } 87 + 65 + 43 \\ 130 + 65 = 195 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c. } 316 + 132 + 74 + 148 \\ 390 + 380 = 770 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b. } 129 + 37 + 103 \\ 129 + 140 = 269 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d. } 243 + 105 + 107 + 25 \\ 350 + 130 = 480 \end{array}$$

3 Complète les phrases.

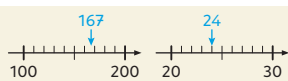
Je peux m'aider de droites graduées.

• 167 + 24

167 est proche de la centaine 200.

24 est proche de la dizaine 20.

Donc la somme 167 + 24 est proche de 200 + 20, c'est-à-dire 220.



• 57 + 32

57 est proche de la dizaine 60. 32 est proche de la dizaine 30.

Donc la somme 57 + 32 est proche de 60 + 30, c'est-à-dire 90.

1 2 4

Erreur fréquente

Des élèves utilisent de mauvais regroupements ou regroupent « au hasard ».

Remédiations

- Proposer des activités de repérage : entourer les paires qui « tombent pile ».
- Reprendre le travail sur les compléments à 10 ou à 100 (comme en calcul mental).
- Faire apprendre par cœur : *Je peux changer l'ordre des termes quand j'additionne.*

3 4

Erreur fréquente

Des élèves ont des difficultés à estimer un résultat.

Remédiations

- Prévoir un temps court dédié uniquement à l'estimation.
- Toujours confronter l'estimation et le résultat.
- Prévoir des rituels rapides : *À ton avis, autour de combien ?*



4 CAHIER DU JOUR

a. Estime un ordre de grandeur de chaque somme.

• 49 + 22 • 126 + 79 • 1 792 + 387

b. Recopie et calcule de tête : • 109 + 40 + 31 • 64 + 36 + 15 • 210 + 130 + 170

JOUR 1 Découverte 35 min

Objectifs de l'activité

- Découvrir et expérimenter des stratégies pour soustraire des nombres entiers.
- Estimer le résultat pour vérifier la vraisemblance d'un calcul.

Matériel

Par élève :

- 1 ardoise, 1 feutre effaçable ; 1 cahier de brouillon ;
- du matériel de numération ;
- des droites graduées.

Déroulement de la séance

- Mise en situation ■ collective ■ 10 min
- Recherche ■ individuelle puis binômes ■ 15 min
- Mise en commun ■ oral collectif ■ 10 min
- Institutionnalisation ■ oral collectif ■ 5 min

La procédure par compensation

- Il y a de fortes chances que les élèves utilisent la technique par bond pour tous ces calculs. Mais la procédure par compensation pourrait apparaître lors de la recherche, en particulier pour $704 - 298$ ou si l'école a choisi cette approche de la soustraction dès le CP. Néanmoins, elle demeure complexe au niveau du sens et n'est pas attendue au CM1.

Mise en situation 5 min

- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à soustraire des nombres en ligne.*

- Écrire au tableau les opérations suivantes :
 $356 - 121 =$ $2\ 000 - 998 =$ $704 - 298 =$

Consigne : *Je vous lance un défi : calculez ces soustractions sans poser l'opération.*

Préciser : *Avant de commencer, est-ce que vous pouvez me dire autour de combien sera le résultat de la première opération ?* Guider les élèves vers des arrondis simples : $356 \approx 360$ et $128 \approx 130$; $360 - 130 = 230$; le résultat sera proche de 230. Poursuivre : *Maintenant, trouvez le résultat exact sur votre ardoise. Soyez astucieux, utilisez vos idées, vos stratégies, mais attention : uniquement en ligne !*

Recherche 10 min

- Les élèves cherchent le résultat de la première opération, puis traitent les deux autres. Leur demander de bien détailler leurs étapes.

Passer dans les rangs pour vérifier qu'ils ne négligent pas la recherche de l'ordre de grandeur et pour repérer les procédures utilisées.

- 1) La **décomposition**, avec $356 - 121$:
 $356 - 100 = 256$ puis $256 - 20 = 236$ puis $236 - 1 = 225$.
- 2) La **recherche du complément** (par bonds), avec $2\ 000 - 998$:
 $998 + ? = 2\ 000$ $998 + 2 + 1\ 000 = 2\ 000$. Cette technique peut s'appuyer sur une droite graduée.
- 3) La technique par **compensation** pourrait apparaître pour $704 - 298$. Elle ne doit pas être éludée :
 $298 = 300 - 2$ donc $704 - 298 = 704 - 300 + 2$.

- Consignes orales de relance si nécessaire :

- *Cherchez bien le résultat approché de la deuxième et de la troisième opération, cela vous aidera à savoir si votre résultat est vraisemblable !*
- *Pour vous aider, vous pouvez décomposer le nombre à soustraire, ou chercher à retirer d'abord les centaines, puis les dizaines, puis les unités. Vous pouvez aussi utiliser une droite graduée.*

Pistes de différenciation

- Donner du matériel de manipulation.
- Constituer des binômes pour que les élèves échangent sur leurs procédures et déterminent la plus efficace pour chacune des opérations.
- Pour faciliter le calcul de recherche du complément par bonds, proposer des droites graduées différentes selon les opérations : de 0 à 400, de 0 à 800, de 500 à 2 500, avec ou sans les nombres du calcul déjà positionnés sur la droite.

Mise en commun 10 min

- **Modelage** : la mise en commun des procédures doit permettre de verbaliser la technique la plus adaptée pour chacune des opérations.

- Faire venir un groupe d'élèves au tableau pour la première opération et leur demander d'expliquer la procédure par **décomposition des unités de numération** : *Vous avez retiré 121 petit à petit : la centaine, puis les dizaines, puis l'unité.*
 Donc $356 - 121 = 356 - 100 - 20 - 1 = 235$.

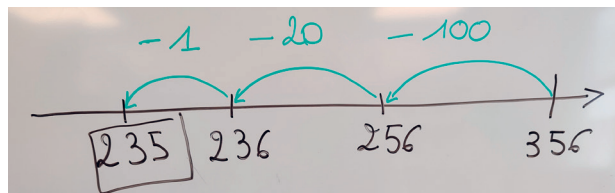


Photo 1 : la synthèse au tableau de la méthode par décomposition en unités de numération

- La deuxième opération permet d'illustrer la **recherche du complément** avec appui sur une droite graduée : *Il faut chercher combien il manque à 998 pour arriver à 2 000.* Compléter la droite graduée au fur et à mesure de l'explication : $998 + 2 = 1\ 000$; $1\ 000 + 1\ 000 = 2\ 000$. Montrer qu'il faut ensuite additionner tous les compléments pour trouver la différence : *Pour aller de 998 à 2 000, il manque 2 + 1 000, soit 1 002.*
 Conclure : *On écrit $2\ 000 - 98 = 1\ 002$.*

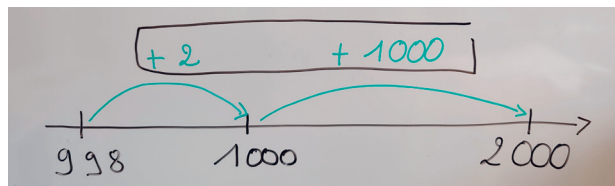


Photo 2 : la synthèse au tableau de la méthode de recherche du complément

- Si un groupe a procédé par **compensation** sur la dernière opération, l'inviter et valider : *298, c'est presque 300 : c'est 300 - 2. On peut donc faire $704 - 300 = 404$ et il faut ensuite ajouter les 2 qui ont été enlevés en trop : $404 + 2 = 406$.*
- Questions à poser en synthèse :
 - *Quelle méthode vous semble la plus rapide ? La plus facile à vérifier ?*
 - *Est-ce que le résultat est cohérent avec l'estimation ?*



Institutionnalisation



5 min

■ Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*

Faire verbaliser les stratégies utilisées :

- *Soustraire en ligne, c'est chercher des étapes intermédiaires pour simplifier le calcul.*
- *Nous allons retenir deux méthodes : décomposer le nombre qu'on retire, ou chercher des compléments avec la technique par bonds.*
- *On commence toujours par estimer le résultat, pour vérifier la vraisemblance du résultat exact.*

■ Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier.

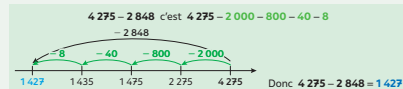
Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève. S'assurer du transfert des connaissances sur d'autres opérations.

5 Soustraire en ligne des nombres entiers

$$4\,275 - 2\,848 = ?$$

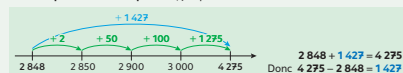
● Pour soustraire en ligne, deux méthodes sont possibles.

1. Je peux décomposer le plus petit nombre en unités de numération et je les retire au plus grand nombre les unes après les autres.



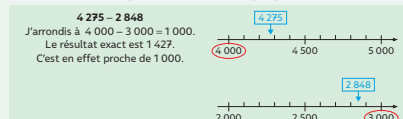
2. Je peux aussi chercher combien il manque à 2 848 pour faire 4 275.

Je pars du plus petit nombre et je cherche les compléments à la dizaine, puis à la centaine puis au millier supérieurs, jusqu'au nombre à atteindre.



● Estimer un ordre de grandeur du résultat avant de calculer me permet de vérifier si mon résultat est vraisemblable.

Pour cela, j'arrondis chaque nombre à sa classe la plus proche.



© Bordas/LEJER 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

5 Soustraire en ligne des nombres entiers

Matériel : droites graduées

1 Décompose le deuxième nombre, puis calcule.

a. $789 - 357 = 789 - 300 - 50 - 7$

$= 489 - 50 - 7$

$= 439 - 7$

$= 432$

c. $684 - 232 = 684 - 200 - 30 - 2$

$= 484 - 30 - 2$

$= 454 - 2$

$= 452$

b. $1\,769 - 536 = 1\,769 - 500 - 30 - 6$

$= 1\,269 - 30 - 6$

$= 1\,239 - 6$

$= 1\,233$

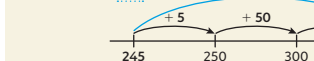
d. $2\,509 - 105 = 2\,509 - 100 - 5$

$= 2\,409 - 5$

$= 2\,404$

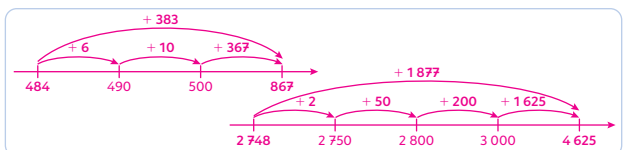
2 Calcule en cherchant les compléments. Je peux m'aider d'une droite graduée.

● $628 - 245 = 383$



● $867 - 484 = 383$

● $4\,625 - 2\,748 = 1\,877$

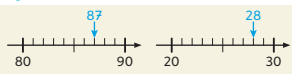


3 Complète les phrases. Je peux m'aider de droites graduées.

● $87 - 28$

87 est proche de la dizaine 90.

28 est proche de la dizaine 30.

Donc la différence $87 - 28$ est proche de $90 - 30$, c'est-à-dire 60.

● $346 - 137$

346 est proche de la centaine 300. 137 est proche de la centaine 100.

Donc la différence $346 - 137$ est proche de $300 - 100$, c'est-à-dire 200.

4 CAHIER DU JOUR

a. Estime un ordre de grandeur de chaque différence.

● $78 - 56$ ● $132 - 92$ ● $293 - 198$

b. Recopie et calcule de tête : ● $4\,697 - 432$ ● $9\,434 - 7\,031$ ● $1\,225 - 739$

1

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à décomposer le second terme.

Remédiation

S'appuyer sur l'exemple de l'exercice et le traduire dans un schéma sur une droite graduée comme celui de la trace écrite.

2

Erreur fréquente

Des élèves ne trouvent pas les compléments successifs à la dizaine, centaine et millier supérieurs.

Remédiations

- Rappeler la mise en situation de l'activité de découverte : *Je pars du plus petit nombre et je cherche combien il manque à... pour aller à...*
- Utiliser une droite graduée pour représenter toutes les opérations.

3

Erreur fréquente

Des élèves ne perçoivent pas l'arrondi le plus proche du nombre.

Remédiation

Encadrer chaque nombre sur une droite graduée pour déterminer l'arrondi le plus proche.

JOUR 1 Découverte 40 min

Objectifs de l'activité

- Lire l'heure sur une horloge à aiguilles.
- Positionner les aiguilles d'une horloge pour indiquer une heure donnée en heures et minutes.

Matériel

■ Par élève ou binôme :

- 1 horloge à engrenages dont les 2 aiguilles sont solidaires (l'aiguille des heures avance quand on fait tourner l'aiguille des minutes à la main).



Photo 1 : une horloge à engrenages

■ Pour l'atelier A : 1 fiche « cadran » pour 3 élèves.

■ Pour l'atelier B :

- 1 fiche « cadran » pour 3 élèves ;
- 1 horloge à engrenages

■ Pour l'atelier C : jeu de cartes Memory pour 3 élèves.

■ Pour la classe : grand cadran sans aiguilles à projeter.

Déroulement de la séance

- Mise en situation ■ individuelle et collective ■ 5 min
- Recherche ■ par groupes de 3 ■ 25 min
- Mise en commun ■ oral collectif ■ 5 min
- Institutionnalisation ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation 5 min

■ Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons approfondir la lecture de l'heure.*

■ Distribuer une horloge par élève puis lancer l'activité : *À quelle heure commence la récréation ? (ou À quelle heure s'est terminée la récréation ?).* Puis demander aux élèves de placer les aiguilles sur leur horloge. Valider collectivement afin d'avoir un premier aperçu des connaissances des élèves.

■ **Modelage** : *Pour lire l'heure, je dois regarder les deux aiguilles : elles donnent des informations différentes.*

D'abord, je cherche l'aiguille la plus courte. C'est elle qui indique les heures. Je regarde où elle pointe. Ici, elle est entre le 10 et le 11. Quand l'aiguille des heures est entre deux nombres, cela veut dire qu'on a dépassé l'heure indiquée par le nombre précédent. Donc ici, il est 10 heures passées. Je retiens 10 h.

Maintenant, je regarde l'aiguille longue, celle des minutes. Pour lire les minutes, je ne lis pas les nombres de 1 à 12, je lis les graduations : chaque graduation égale 1 minute ; entre chaque nombre, il y a 5 minutes.

L'aiguille des minutes est sur le 9. Je sais que le 9 correspond à 45 minutes.

L'aiguille des heures disait qu'on avait dépassé 10 heures. L'aiguille des minutes indique 45 minutes. Je combine les deux : il est 10 h 45. On peut aussi dire : 11 h moins le quart.

À partir de 12 h ou midi, on continue de compter : 1 h de l'après-midi, c'est 13 h, 2 h de l'après-midi, c'est 14 h... Etc.

Recherche 25 min

■ Répartir la classe en groupes de 3 élèves. Faire tourner les groupes sur les 3 ateliers. Chaque atelier dure 7 minutes.

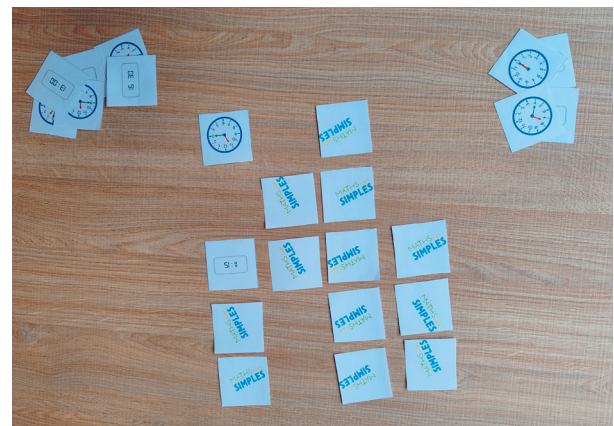
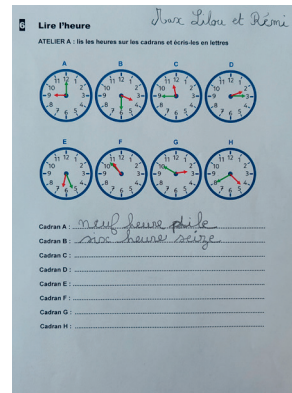
■ Présenter les ateliers aux élèves.

Atelier A : *C'est un atelier de lecture de l'heure. Vous devez lire l'heure indiquée sur les cadrans, puis l'écrire.* Prendre l'exemple de l'heure de la récréation : *Je lis 10 h 15 et j'écris « 10 heures et 15 minutes ».*

Atelier B : *Dans cet atelier, un élève énonce l'heure indiquée sur un cadran et les deux autres placent les aiguilles de leur horloge au bon endroit. Vous validez, puis vous changez de rôle.*

Atelier C : *C'est un Memory : vous devez associer les horloges qui donnent la même heure. Vous allez disposer les étiquettes faces contre table et chacun votre tour vous retournerez deux étiquettes. Si elles indiquent la même heure, vous remportez les étiquettes ; sinon vous les retournez et c'est à l'élève suivant de jouer.*

■ Laisser les élèves faire plusieurs parties.



Photos 2, 3 et 4 : des parties en cours

■ Pendant les ateliers, circuler et faire verbaliser les élèves en difficulté. Les validations se faisant entre pairs, vérifier le fonctionnement des trinômes et relancer les groupes qui en ont besoin. Avoir une attention particulière sur l'atelier A qui n'est pas autocorrectif.

Pistes de différenciation

■ Adapter le nombre de cartes de l'atelier C.

■ Pour les élèves en difficulté, donner d'abord les cartes les plus simples et introduire progressivement les cartes nécessitant une lecture plus complexe.



Mise en commun



5 min



■ Projeter au tableau un grand cadran. Faire venir des élèves pour placer ou dessiner les aiguilles de quelques heures : *Place 11 h 15. / Place 3 h moins le quart. / Place 17 h 15.* Etc.

■ Verbaliser : *Le cadran est divisé en 60 graduations. Chaque graduation représente une minute. L'écart entre deux nombres représente 5 minutes.* Insister sur quelques exemples concrets (repas, récréation).

Institutionnalisation



5 min



■ Demander : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?* Aider à la verbalisation de la stratégie experte en se basant sur le modelage.

■ Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chacune des parties par un élève.

6 Lire l'heure

1. Je lis d'abord les heures.

Je regarde l'aiguille courte. Si elle pointe entre deux nombres, j'ai dépassé l'heure pile du premier nombre.
Si on est le matin, je dis : « Il est 1 heure... ». Si on est l'après-midi, je dis : « Il est 13 heures... »



Matin	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h midi
Après-midi ou soir	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	24 h 0 h minuit

2. Je lis ensuite les minutes.

Je regarde l'aiguille longue et je compte les minutes.

– Chaque nombre vaut 5 minutes.

– Chaque petite graduation vaut 1 minute.

3. Puis je combine « heures + minutes ».

Je dis « Il est 1 heure 25 » ou « Il est 13 heures 25 ».

8 h 15 → 8 heures quinze ou 8 heures et quart ou 20 heures quinze
8 h 30 → 8 heures trente ou 8 heures et demie ou 20 heures trente
8 h 45 → 8 heures quarante-cinq ou 9 heures moins le quart ou 20 heures quarante-cinq

© Bordas/SEJER 2016

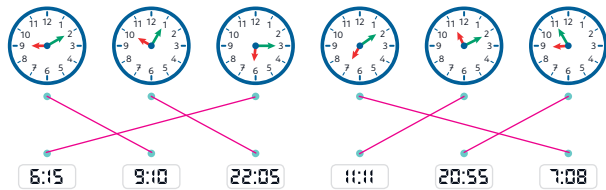
JOUR 2 Entraînement



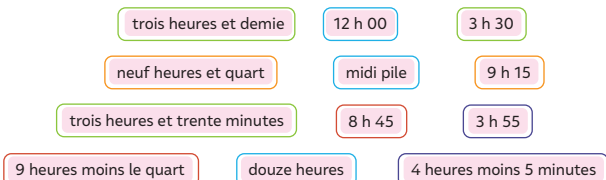
30 min

6 Lire l'heure

1 Relie chaque horloge au cadran digital qui lui correspond.



2 Entoure d'une même couleur les heures identiques.

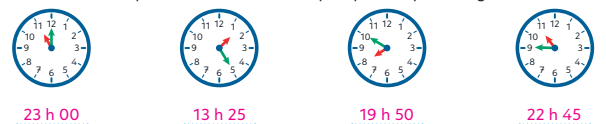


3 Dessine l'heure sur les cadrans.

3 heures moins 5 10 h 45 7 heures moins le quart 18 h 35



4 Écris l'heure de l'après-midi ou du soir indiquée par chaque horloge.



5 CAHIER DU JOUR

Trace quatre cadrans et dessine les aiguilles pour indiquer les heures suivantes :

• 12 h 00 • 18 h 15 • 7 heures moins le quart • 21 h 55

1

2

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à **associer les heures identiques** ou à lire l'heure.

Remédiation

Reprendre les **cadrans** et s'aider du code couleur.

1

2

4

Erreur fréquente

Des élèves **associent les minutes et le nombre pointé** par l'aiguille des minutes.

Remédiations

- Reprendre ce **comptage** : « 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30... ».
- Relire avec eux l'**affiche de référence** : 1 nombre = 5 minutes.
- Faire des **jeux oraux** rapides : *Combien de minutes quand on est sur le 8 ?*, etc.

3

5

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à **placer les aiguilles**, en particulier l'aiguille des heures.

Remédiations

- S'appuyer sur l'**affiche de référence** : *Plus il y a de minutes, plus l'aiguille des heures avance.*
- Comparer **plusieurs cadrans** avec eux, par exemple 3 h 00, 3 h 15 et 3 h 30 et réitérer systématiquement le **modelage** après chaque placement.

Présentation d'une séquence **Problèmes**, p. 16 de ce **Guide**.

- La progressivité de la résolution de problèmes au CM1 combine notamment :
 - les nombres mis en jeu : entiers (tout au long du cycle), fractions puis décimaux ;
 - le nombre d'étapes de raisonnement et de calcul à mettre en œuvre ;
 - les supports proposés pour la prise d'informations (texte, tableau, représentations graphiques)
- Tous les problèmes de cette première séquence sont des problèmes additifs (qui se résolvent à l'aide d'additions ou de soustractions) relevant de la **recherche du tout** (réunion de plusieurs ensembles) **ou d'une partie** pour lesquels un **affichage de référence** doit être disponible. Ce sont des problèmes à une étape : la question est donc posée explicitement. Les élèves devront réinvestir des techniques opératoires et des procédures de calcul mental.
- Dans ces exercices, les élèves sont guidés, le schéma est rempli ou amorcé. Les **aides diminuent progressivement**. Les **contextes varient** et nécessitent des élèves d'entrer véritablement dans une réflexion, tout en s'appuyant sur leurs connaissances du sens et de la technique de l'addition ou/et de la soustraction. Les affichages de référence sont un appui. Enfin, les **nombres en jeu augmentent** au fur et à mesure des problèmes (de l'ordre de dizaines puis de centaines dans les premiers exercices jusqu'aux milliers dans le dernier).

Compléments pédagogiques

La place du schéma en barres dans *Maths super simples*

- La collection propose de prendre appui sur la modélisation des situations par des **schémas en barres**, caractéristiques de la démarche de Singapour, largement développée dans le « Guide violet » et repris dans les programmes 2025. Cette modélisation **n'est pas exclusive** : d'autres modélisations sont possibles, et le recours à un schéma **n'est pas non plus obligatoire** pour l'élève.
- La modélisation a pour objectifs :
 - d'aider les élèves à **comprendre le concept mathématique** en jeu dans le problème ;
 - d'aider à la **verbalisation**, qui doit jouer un rôle central dans la séance ;
 - d'**alléger la charge cognitive** en guidant la résolution du problème ;
 - de **renforcer les compétences sur le sens** des opérations (ici l'addition et la soustraction).
- L'appui sur les **schémas de référence**, affichés dans la classe, est essentiel dans la démarche. Ils aident les élèves à passer du langage verbal au langage mathématique, et constituent une mémoire didactique collective à laquelle il va pouvoir être fait référence.

Des **problèmes ouverts** doivent compléter ces séances. Les fichiers texte des énoncés sont proposés sur le site de la collection pour permettre de **générer de nouveaux énoncés en intervenant sur les variables suivantes** :

- modifier les **données numériques** sans changer le contexte, en veillant à **proposer un tout inférieur ou égal à 10 000** ;
- puis de modifier le **contexte**, mais sans changer les données numériques ;
- ensuite, modifier **à la fois le contexte et les données numériques**, en veillant à **ne pas proposer de résultat supérieur ou égal à 10 000** ;
- enfin en proposant des énoncés qui s'appuient sur l'utilisation de la **monnaie**.

➔ Version personnalisable de chaque énoncé de problème : maths-super-simples.editions-bordas.fr

Déroulement suggéré

Résoudre le premier problème collectivement au tableau, fichier ouvert ou projeté.

Mettre en situation : lire l'énoncé et faire repérer la partie « informative ». Faire le lien entre la question et les informations. Verbaliser collectivement :

– *Que cherche-t-on ?* La quantité totale de nourriture, le tout.

– *Qu'est-ce qu'on connaît déjà ?* La quantité de chaque type de nourriture, les parties.

Laisser les élèves chercher individuellement sur l'ardoise, sans les orienter sur les étapes de la résolution.

Modéliser : Mettre en commun et résoudre en montrant le schéma : *Sur le schéma, on peut voir les quantités de différentes couleurs et, sous l'accolade, on représente le tout, la quantité totale de nourriture.*

Calculer : *Je peux maintenant choisir l'opération : on cherche la quantité totale de nourriture que mange la girafe pour*

une semaine : la girafe mange tant de kg de ceci auxquels j'ajoute tant de kg de cela, etc. Je fais donc une addition : $126 + 14 + 21 + 21 = 182$.

Répondre : apprendre aux élèves à rédiger la réponse pour pouvoir la communiquer en précisant bien l'unité utilisée : *La quantité totale de nourriture dont la girafe a besoin chaque semaine est de 182 kg.*

Faire résoudre les autres problèmes. Circuler dans les rangs, faire verbaliser les élèves sur leurs procédures, leur demander de reformuler. Leur rappeler les problèmes de même type qu'ils ont déjà rencontrés.

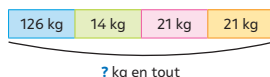
Adapter les modalités de la correction : collective si la majorité de la classe s'est trouvée en difficulté, en petit groupe s'il faut reprendre avec quelques élèves seulement, ou individuelle dans le fichier.

1 Un vétérinaire soigne une girafe dans une réserve naturelle.

Pour la nourrir, il lui donne chaque semaine :

- 126 kg de feuilles d'acacia ;
- 14 kg d'herbe ;
- 21 kg d'arbustes de la savane ;
- 21 kg de fruits.

De quelle quantité totale de nourriture la girafe a-t-elle besoin chaque semaine ?



Je cherche le nombre total de kg de nourriture et je connais la quantité de chaque type de nourriture.

a. **Écris** un calcul en t'aidant du schéma :

$$126 \text{ kg} + 14 \text{ kg} + 21 \text{ kg} + 21 \text{ kg} = 140 \text{ kg} + 42 \text{ kg} = 182 \text{ kg}$$

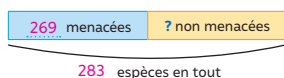
b. **Complète** la phrase réponse :

La girafe a besoin de 182 kg de nourriture chaque semaine.

2 Combien d'espèces ne sont pas menacées dans la réserve ?

Parmi les 283 espèces d'oiseaux dans les réserves de Camargue, 269 sont menacées.

a. **Complète** le schéma :



Je cherche la partie manquante : les espèces non menacées. Je connais la quantité totale d'espèces.

b. **Écris** un calcul en t'aidant du schéma :

$$\begin{aligned} 283 - 269 &= 283 - 200 - 60 - 9 \\ &= 83 - 60 - 9 \\ &= 23 - 9 = 14 \end{aligned}$$

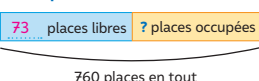
c. **Complète** la phrase réponse :

14 espèces d'oiseaux ne sont pas menacées en Camargue.

3 Il y a 760 places sur le parking. À midi, 73 places sont libres.

Combien de places sont occupées ?

a. **Complète** le schéma :



c. **Écris** une phrase réponse :

687 places sont occupées à midi sur le parking.



CAHIER DU JOUR

Représente le problème avec un schéma puis **écris** un calcul et une phrase réponse.

Dans un établissement scolaire, il y a 1275 collégiens et 2096 lycéens.

Combien d'élèves y a-t-il en tout dans l'établissement ?

1 2 3 4

Erreur fréquente

Les élèves ont du mal à **comprendre le schéma** ou à **modéliser l'énoncé du problème**.

Remédiation

Reformuler avec eux l'énoncé, leur faire dire ce que l'on cherche et ce que l'on connaît, leur demander de raconter l'histoire du problème, d'identifier le tout et les parties.

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves commettent des **erreurs de calcul**.

Remédiations

- Même si le calcul en ligne, que les élèves ont revu, est la procédure qu'on attend en priorité, permettre aux élèves qui le souhaitent d'**utiliser les techniques opératoires**.
- **Simplifier, dans un premier temps, les valeurs numériques**, puis remettre les nombres de l'énoncé.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Poser et effectuer des additions en colonnes avec ou sans retenue.
- Donner du sens au calcul posé.

Matériel

Par élève :

- 1 ardoise et 1 feutre effaçable ou le cahier de recherches ;
- du matériel de numération (cubes, barres et plaques).

Déroulement de la séance

- Mise en situation collective 5 min
- Recherche en binômes ou petits groupes 10 min
- Mise en commun oral collectif 10 min
- Institutionnalisation oral collectif 5 min

Mise en situation



- Donner l'objectif : *Aujourd'hui, nous allons revoir les additions en colonnes.*

Raconter cette histoire : *Les élèves d'une école veulent financer une sortie scolaire. Les CM1 A, B et C vendent des tickets de tombola.*

Dessiner au tableau trois enveloppes et inscrire sur chaque le nombre de billets vendus par chacune des trois classes : CM1 A 877 tickets, CM1 B 1 054 tickets et CM1 C 935 tickets.

Interroger un élève : *Pour savoir combien de tickets ont été vendus au total, que faut-il faire ?* Reformuler : *Il faut additionner le nombre de tickets vendus par chacune des classes.*

- Faire dessiner le schéma du problème au tableau.

Compléter : *Les nombres sont grands, et pour un calcul mental rapide cela peut être difficile ! Comment faire pour être sûr de ne pas nous tromper ?* Amener les élèves vers le choix de l'addition posée en colonnes : *Pour éviter les erreurs et calculer plus vite, les mathématiciens utilisent une méthode organisée : ils posent l'addition en colonnes.*

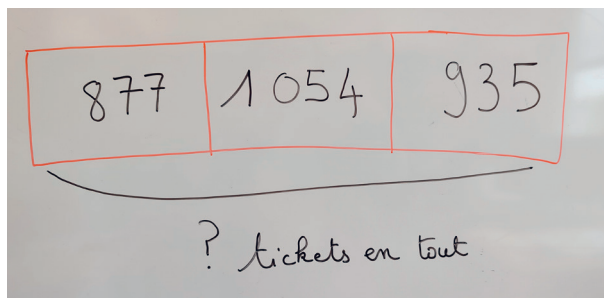


Photo 1 : le schéma du problème

- Modelage : proposer en exemple.

Poser $345 + 1\,882$ et calculer tout en verbalisant.

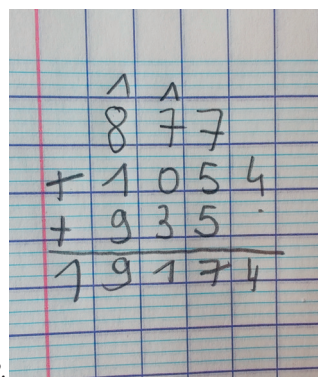
- Avant de poser et de calculer, j'estime le résultat.
- Je pose : j'aligne les chiffres des unités, dizaines, centaines et milliers correctement les uns sous les autres.
- Je commence par additionner les unités. Si le total est supérieur à 9, j'écris le chiffre de l'unité et je reporte celui de la dizaine.
- Je continue avec les dizaines, puis les centaines, puis les milliers, sans oublier d'écrire et de compter les retenues.
- Je lis le résultat final en bas.
- Je compare ce résultat avec celui de mon estimation pour vérifier qu'ils sont cohérents.

Recherche

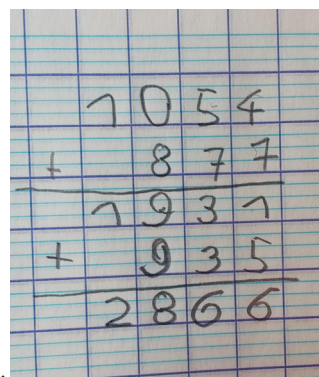


- Former des binômes ou des groupes de 3 ou 4 élèves. Consigne : *Chacun va poser et calculer cette opération sur son ardoise, puis vous comparerez vos résultats.*

- Circuler dans les rangs identifier les erreurs en vue de la mise en commun. Préciser : *Je vous demande de comparer vos résultats, mais aussi de regarder s'il y a des différences dans votre manière de poser l'opération. Bien entendu, si vous n'avez pas obtenu le même résultat, vous devez trouver l'erreur. N'oubliez pas : vous devez d'abord estimer votre résultat !*



2.



3.

Photos 2 et 3 : exemples d'erreurs possibles

2. L'élève n'a pas correctement aligné les unités de numération.

3. L'élève n'a pas respecté le sens du signe =. Ce qu'il a écrit revient à écrire $1\,054 + 877 = 1\,931 + 935$. Il faut veiller à expliquer, à faire comprendre et à corriger cette erreur dès le début d'année.

Pistes de différenciation

- Constituer des groupes hétérogènes afin de faciliter le tutorat entre élèves et favoriser les échanges sur les analyses des procédures utilisées.
- Guider les élèves les plus en difficulté vers le choix de deux additions posées successivement plutôt qu'une seule addition avec les trois nombres.
- Proposer aux groupes en réussite le complément suivant : *Les CM2 A ont vendu 110 carnets de 10 tickets plus 8 tickets. Les CM2 B ont vendu 879 tickets. Combien les cinq classes ont-elles vendu de tickets en tout ?*

Mise en commun



- Faire venir les élèves au tableau : *Qui peut poser cette opération au tableau ?*

Lors de la mise en commun, faire émerger les différentes erreurs repérées : *Quelle ont été vos difficultés ? À quoi faut-il faire attention lorsqu'on pose une addition en colonnes ?*

- Le mauvais alignement des unités de numération : insister sur ce terme et éviter de laisser dire « aligné à droite », qui ne sera plus valable avec les nombres décimaux.
- L'oubli des retenues : manipuler avec le matériel de numération pour représenter les nombres.
- Le non-respect du sens de l'égalité : donner la signification du sens de la barre qui sépare l'addition du résultat.



Institutionnalisation



5 min

- Demander : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*

Faire verbaliser à nouveau les étapes de l'addition posée en colonnes (voir « Modelage »).



- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

8 Poser et effectuer une addition en colonnes (1)

Je pose l'addition $2\,675 + 4\,248$.

- J'aligne bien les nombres les uns sous les autres : le chiffre des unités sous le chiffre des unités, le chiffre des dizaines sous le chiffre des dizaines, etc.

	m	c	d	u
	2	6	7	5
+	4	2	4	8
	6	9	2	3

1. J'additionne les unités.
 $5 + 8 = 13$

J'écris 3 unités dans le résultat et je retiens 1 dizaine.

2. J'additionne les dizaines.
 $1 + 7 + 4 = 12$

J'écris 2 dizaines dans le résultat et je retiens 1 centaine.

3. J'additionne les centaines.
 $1 + 6 + 2 = 9$

J'écris 9 centaines dans le résultat.

4. J'additionne les milliers.
 $2 + 4 = 6$

J'écris 6 milliers dans le résultat.

$$2\,675 + 4\,248 = 6\,923$$

© Bordas/SEI 2026

JOUR 2 Entraînement



30 min

8 Poser et effectuer une addition en colonnes (1)

1. Pose et calcule les additions.

Avant de poser l'opération, calcule l'ordre de grandeur du résultat.

$$279 + 178$$

$$300 + 200 = 500$$

		1	1	
		2	7	9
+		1	7	8
		4	5	7

$$1\,035 + 658$$

$$1\,000 + 700 = 1\,700$$

			1	
		1	0	3
+		6	5	8
		1	6	9

$$4\,352 + 1\,209 + 465$$

$$4\,000 + 1\,000 + 500 = 5\,500$$

		1	1	1
		4	3	5
+		1	2	0
+		4	6	5
		6	0	2

2. Entoure un ordre de grandeur du résultat de $4\,786 + 983$.

$$4\,000$$

$$9\,000$$

$$6\,000$$

$$500 + 1\,000 = 6\,000$$

3. Complète les additions.

		1	1	
	5	6	8	8
+		5	2	4
	6	2	1	2

		1	1	
	3	6	5	
+		5	6	9
	9	3	4	

4. Bilal et Léa doivent calculer $3\,728 + 2\,486$. Qui a raison ?



- a. Estime un ordre de grandeur du résultat.

$$4\,000 + 2\,000 = 6\,000$$

- c. Complète la phrase.

C'est Léa qui a raison car $3\,728 + 2\,486$ est plus proche de 6 000 que de 5 000.

- b. Pose et effectue l'opération.

		1	1	1
		3	7	2
+		2	4	8
		6	2	1

1 3 5

Erreur fréquente

Des élèves oublient de noter les retenues ou de les compter.

Remédiation

Faire écrire les retenues en couleur et les faire barrer quand elles ont été utilisées.

1 3 5

Erreur fréquente

Des élèves posent mal les opérations quand les nombres n'ont pas le même nombre de chiffres.

Remédiation

Rappeler qu'on pose les opérations en commençant par aligner les unités sous les unités.



5 CAHIER DU JOUR

- Pose et effectue les additions.

Avant de poser les opérations, calcule un ordre de grandeur.

$$108 + 624 + 32 \quad 12 + 453 + 786 \quad 98 + 342 + 8\,956 \quad 1\,127 + 673 + 7\,834$$

Deux algorithmes pour la soustraction posée

- Le programme indique qu'« un unique et même algorithme sera privilégié au niveau d'une école pour toutes les classes, du CE1 au CM2 ». Même si la méthode par cassage semble, à ce jour encore, largement utilisée dans les écoles, les auteurs tiennent à proposer un déroulé pour chaque méthode.
- Cette séance présente la **méthode par cassage** (ou « emprunt ») de la dizaine, de la centaine ou du millier. La séance correspondant à la **méthode des écarts conservés** (ou « par compensation ») est proposée page 70.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Poser et effectuer des soustractions en colonnes avec ou sans retenue.
- Donner du sens au calcul posé.

Matériel

- Par élève :**
 - 1 ardoise et 1 feutre effaçable ; cahier de brouillon.
 - 9 plaques de 100, 10 barres de 10.
- Pour le tableau :**
 - du matériel de numération aimanté ou des craies de couleurs.

Déroulement de la séance

- Mise en situation** ■ individuelle ou en binômes ■ 5 min
- Recherche** ■ collective puis en binômes ■ 20 min
- Mise en commun** ■ oral collectif ■ 5 min
- Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation



- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons revoir les soustractions en colonnes.*
- Écrire au tableau cette soustraction présentant un grand écart : $874 - 238 =$.
- Demander : *Effectuez l'opération « de tête ». Lorsque vous pensez avoir trouvé le résultat, vous l'écrivez sur votre ardoise.*

Pistes de différenciation

- Aider certains élèves fragiles en constituant des binômes.

Recherche



1^{re} étape

- Partager les procédures. Demander : *Quelle est la difficulté ?* Faire émerger que la taille des nombres rend le calcul mental difficile. Suggérer de faire un calcul posé : *Quand la soustraction est trop difficile à calculer de tête, il faut la poser.*
- Poser $874 - 238$ au tableau, en alignant bien les colonnes, sans parler de l'emprunt, ni des retenues. Interroger les élèves sur ce qu'ils feraient et mettre en évidence la difficulté.
- Modelage :** *Quand j'effectue une soustraction, il n'est parfois pas possible de soustraire les unités de numération. Ici, on ne peut pas soustraire 8 unités à 4 unités. Dans ce cas, nous utilisons la méthode par « cassage » (par « emprunt »).*
- Montrer au tableau le principe du cassage en soulignant les points de vigilance. Représenter le matériel au tableau.
- 1) *Je pose la soustraction en alignant les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, etc.*
- 2) *Je commence par soustraire les unités : 4 moins 8 ce n'est pas possible, je prends une dizaine aux 7 dizaines pour avoir*

10 unités en plus dans la colonne des unités. Je n'oublie pas de diminuer le chiffre des dizaines de 1. J'ai donc 8 centaines, 6 dizaines et 14 unités.

3) *J'effectue la soustraction des unités entre elles et j'écris le nombre d'unités restantes.*

Poursuivre le calcul avec les dizaines, puis les centaines, etc.

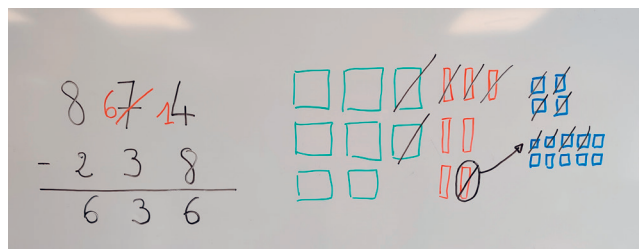


Photo 1 : la méthode par « cassage » au tableau

Points de vigilance pour la méthode par cassage

- Veiller à la **clarté du langage** : emprunt, cassage, report, dizaine, unité, centaine.
- Montrer les **écritures intermédiaires** (par exemple, indiquer que l'on a « cassé » 1 dizaine en 10 unités et modifié le chiffre de la dizaine).
- Être **attentif aux erreurs fréquentes** : oublier de « diminuer » le rang supérieur après emprunt, se tromper dans les repères de position (unités, dizaines), oublier de **transformer les unités** « cassées ».

2^{de} étape

- Relancer : *Maintenant, c'est à vous de jouer ! Seuls, posez et calculez ces trois opérations sur votre ardoise. Vous pouvez utiliser le matériel de numération. Puis vous comparez avec votre voisin.*

Écrire au tableau les opérations suivantes :

$$\begin{array}{r} 500 \\ - 254 \\ \hline \end{array}$$

$$935 - 629 =$$

$$2565 - 688 =$$

Passer dans les rangs et inviter les élèves à verbaliser leur raisonnement, leur pas-à-pas, à expliquer à leur binôme leur cheminement.

2.

3.

4.

Photos 2, 3 et 4 : des productions d'élèves

2. L'élève n'a pas effectué de cassage.

3. L'élève n'a pas réduit le chiffre des dizaines après l'emprunt (cassage de la dizaine).

4. L'élève a procédé au cassage des centaines et des milliers, le calcul est correct.



Pistes de différenciation

- Proposer des **nombre plus grands** (jusqu'à 4 chiffres) pour les élèves en réussite.
- Utiliser le **matériel de numération** pour rendre le cassage visuel (dix unités transformées en une dizaine).

Mise en commun



- Recueillir les stratégies, les comparer et formaliser l'algorithme de calcul tel qu'il sera présenté dans la trace écrite.
- Faire venir au tableau un élève repéré en difficulté, corriger les calculs et verbaliser chaque étape. Montrer toutes les écritures intermédiaires.
- Insister sur le « piège », du 0 dans 500, pour faire émerger le cassage multiple : *Que faire si on ne peut pas emprunter à un rang parce qu'il a un zéro ?*

Institutionnalisation



- Poser la question : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Reformuler : *Nous avons appris à poser et effectuer des soustractions avec retenue.*
- Distribuer la **trace écrite de la méthode par cassage**. Demander à un élève de relire les étapes de la soustraction et vérifier la bonne compréhension.



9 Poser et effectuer une soustraction en colonnes (1)

Je pose la soustraction $3\ 874 - 1\ 238$.

• Méthode par « cassage »
J'aligne bien les nombres les uns sous les autres : le chiffre des unités sous le chiffre des unités, le chiffre des dizaines sous le chiffre des dizaines, etc.

	m	c	d	u
3 874	3	8	7	4
- 1 238	1	2	3	8
2 636	2	6	3	6

- Je soustrais les unités : $4 - 8$ n'est pas possible. Je prends 1 dizaine aux 7 dizaines et je la donne aux 4 unités. Maintenant, j'ai $14 - 8 = 6$.
- Je soustrais les dizaines : maintenant, c'est $6 - 3 = 3$.
- Je soustrais les centaines : $8 - 2 = 6$.
- Je soustrais les milliers : $3 - 1 = 2$.

$$3\ 874 - 1\ 238 = 2\ 636$$

JOUR 2 Entraînement



30 min

9 Poser et effectuer une soustraction en colonnes (1)

1 Pose et calcule les soustractions.

Avant de poser l'opération, calcule l'ordre de grandeur du résultat.

678 - 453

700 - 500 = 200

	6	7	8
-	4	5	3
	2	2	5

948 - 283

1 000 - 300 = 700

	9	4	8
-	2	8	3
	6	6	5

1 256 - 864

1 300 - 900 = 400

	1	2	5	6
-		8	6	4
		3	9	2

2 Pose et calcule l'écart entre les deux nombres.

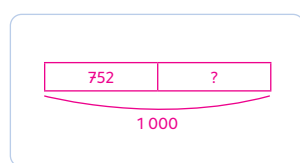
109 et 87 564 et 1 387 1 697 et 4 053

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

3 L'espèce de mille-pattes qui a le plus de pattes en possède 752.

Combien lui en manque-t-il pour en avoir mille ?

a. Fais un schéma :



b. Pose et effectue l'opération :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c. Écris une réponse :

Il manque 248 pattes au mille-pattes pour en avoir 1 000.



CAHIER DU JOUR

Pose et effectue les soustractions.

Avant de poser les opérations, calcule un ordre de grandeur.

- 1 798 - 456
- 4 056 - 896
- 8 354 - 2 675
- 6 907 - 2 643

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves alignent mal les chiffres.

Remédiations

- Matérialiser les colonnes (lignes verticales, couleurs, cadres à cases).
- Utiliser des gabarits de colonnes sur feuille (par exemple, des tableaux vierges à trois colonnes u-d-c).
- Faire verbaliser : *Les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines.*

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves oublient de diminuer le chiffre du rang supérieur.

Remédiation

Manipuler avec du matériel de numération.
Montrer le cassage d'une dizaine en 10 unités, d'une centaine en 10 dizaines, etc.

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves commencent à calculer par la gauche (des centaines vers les unités) au lieu de la droite.

Remédiation

Verbaliser à nouveau la procédure : *On commence par les unités. Ensuite les dizaines. Puis les centaines.*
Colorier ou encadrer les colonnes pour visualiser le sens de lecture.

Deux algorithmes pour la soustraction posée

- Le programme indique qu'« un unique et même algorithme sera privilégié au niveau d'une école pour toutes les classes du CE1 au CM2 ». Même si la méthode par cassage semble, à ce jour encore, largement utilisée dans les écoles, les auteurs tiennent à proposer un déroulé pour chaque méthode.
- Cette séance présente la **méthode des écarts conservés** (ou « **par compensation** »).
- La séance correspondant à la **méthode par « cassage »** (ou « **emprunt** ») est proposée page 68.

JOUR 1 Découverte 35 min

Objectifs de l'activité

- Poser et effectuer des soustractions en colonnes avec ou sans retenue.
- Donner du sens au calcul posé.

Matériel

- Par élève :**
 - 1 ardoise et 1 feutre effaçable ; cahier de brouillon.
 - plaques de 100, barres de 10, cubes unités.
- Pour le tableau :**
 - du matériel de numération aimanté ou des craies de couleurs.

Déroulement de la séance

- Mise en situation** ■ individuelle ou en binômes ■ 5 min
- Recherche** ■ collective puis en binômes ■ 20 min
- Mise en commun** ■ oral collectif ■ 5 min
- Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation 5 min

- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons revoir les soustractions en colonnes.*
- Écrire au tableau cette soustraction présentant un grand écart et des retenues : $7\ 205 - 3\ 689 =$. Demander : *Effectuez l'opération « de tête ».* Lorsque vous pensez avoir trouvé le résultat, vous l'écrivez sur votre ardoise.

Pistes de différenciation

- Aider certains élèves fragiles en constituant des binômes.

Recherche 20 min

1^{re} étape

- Partager les procédures. Demander : *Quelle est la difficulté ?* Faire émerger que la taille des nombres rend le calcul mental difficile. Suggérer de faire un calcul posé : *Quand la soustraction est trop difficile à calculer de tête, il faut la poser.*
- Poser $7\ 205 - 3\ 689$ au tableau, en alignant bien les colonnes, sans parler de la compensation, ni des retenues. Interroger les élèves sur ce qu'ils feraient et mettre en évidence la difficulté.
- Modelage :** *Quand j'effectue une soustraction, il n'est parfois pas possible de soustraire les unités de numération. Ici, on ne peut pas soustraire 9 unités à 5 unités. Dans ce cas, nous utilisons la méthode par compensation.*
- Montrer au tableau le principe de la compensation :
 - Je pose la soustraction en alignant les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, etc.
 - Je commence par soustraire les unités : 5 moins 9 ce n'est pas possible, j'ajoute une dizaine à 5 pour avoir 15 unités. Pour équilibrer, je n'oublie pas de donner une dizaine aussi au nombre du bas, qui a alors 9 dizaines.

3) J'effectue la soustraction des unités entre elles et j'écris le nombre d'unités restantes.

Poursuivre avec les dizaines, puis les centaines, etc.

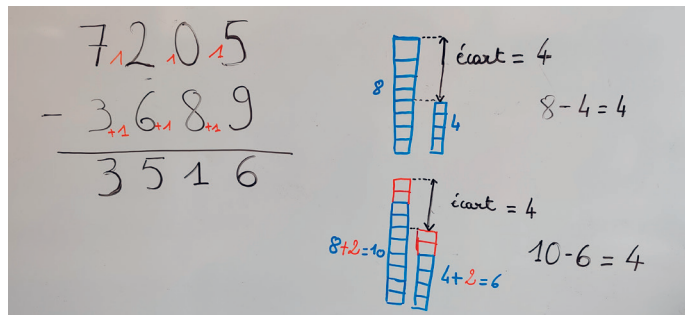


Photo 2 : la méthode par compensation au tableau

Points de vigilance pour la méthode par compensation

- Ne pas introduire la technique tant que les élèves n'ont pas compris que soustraire, c'est rechercher un écart** et donc que l'on peut modifier également les deux termes sans que cela change le résultat.
- Veiller à la **clarté du langage** : compenser, équilibrer, transformer, etc. Utiliser l'image de la balance pour rendre visible l'équilibre entre les deux nombres.
- Expliciter systématiquement le principe** : si on ajoute (ou enlève) la même quantité à chaque nombre, la différence ne change pas.

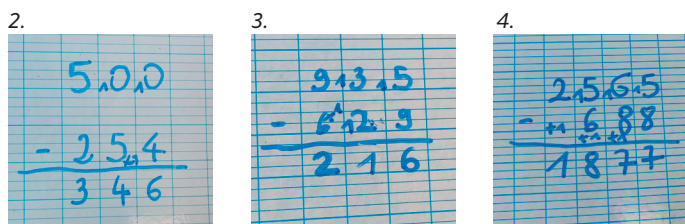
2^{de} étape

- Relancer : *Maintenant, c'est à vous de jouer ! Seuls, posez et calculez ces trois opérations sur votre ardoise. Vous pouvez utiliser le matériel de numération.*

Écrire au tableau les opérations suivantes :

$$500 - 254 = \quad 935 - 629 = \quad 2\ 565 - 688 =$$

Passer dans les rangs et inviter les élèves à verbaliser leur raisonnement, leur pas-à-pas, à expliquer à leur binôme leur cheminement.



Photos 2, 3 et 4 : des productions d'élèves

- L'élève a ajouté 10 unités au premier nombre pour pouvoir calculer les unités, puis 10 dizaines, mais il n'a pas ajouté la centaine correspondante sur le second nombre. L'écart entre les deux nombres n'est donc pas conservé.
- L'élève a ajouté 10 unités au premier nombre pour pouvoir calculer les unités, mais il a ajouté une centaine (comme une retenue) et non pas une dizaine (+1) au second nombre.
- L'élève a correctement appliqué la méthode des écarts conservés : il a ajouté 10 unités au premier nombre et 1 dizaine au second nombre, puis 10 dizaines au premier nombre et 1 centaine au second nombre, etc.

Pistes de différenciation

- Proposer des **nombres plus grands** pour les élèves en réussite.
- Utiliser le **matériel de numération** pour rendre la compensation visuelle (ajout de la même quantité).



Mise en commun



5 min

- Recueillir les stratégies, les comparer et formaliser l'algorithme de calcul tel qu'il sera présenté dans la trace écrite.
- Faire venir au tableau un élève repéré en difficulté, corriger les calculs et verbaliser chaque étape. Montrer toutes les écritures intermédiaires.
- Insister sur le « piège », du 0 dans 500, pour faire émerger le passage multiple : *Que faire si on ne peut pas emprunter à un rang parce qu'il a un zéro ?*

Institutionnalisation



5 min

- Poser la question : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Reformuler : *Nous avons appris à poser et effectuer des soustractions avec retenue.*

- Distribuer la **trace écrite de la méthode par compensation**. Demander à un élève de relire les étapes de la soustraction et vérifier la bonne compréhension.



9 Poser et effectuer une soustraction en colonnes (1)

Bis

Je pose la soustraction $3\ 874 - 1\ 238$.

Méthode par « compensation »

J'aligne bien les nombres les uns sous les autres : le chiffre des unités sous le chiffre des unités, le chiffre des dizaines sous le chiffre des dizaines, etc.

	m	c	d	u
3 874	3	8	7	4
- 1 238	1	2	3	8
+	1	2	3	1
	6	9	2	3

1. Je soustrais les unités : $4 - 8$ n'est pas possible.

J'ajoute 1 dizaine aux 4 unités pour avoir 14 unités.

2. Pour équilibrer, je n'oublie pas de donner aussi 1 dizaine au nombre du bas qui a donc 4 dizaines.

J'effectue la soustraction des unités entre elles : $14 - 8 = 6$.3. Je soustrais les dizaines : maintenant, c'est $7 - 4 = 3$.4. Je soustrais les centaines : $8 - 2 = 6$.5. Je soustrais les milliers : $3 - 1 = 2$.

$$3\ 874 - 1\ 238 = 2\ 636$$

Si j'ajoute le même nombre au nombre du haut et au nombre du bas, le résultat ne change pas !

JOUR 2 Entraînement



30 min

9 Poser et effectuer une soustraction en colonnes (1)

1 Pose et calcule les soustractions.

Avant de poser l'opération, calcule l'ordre de grandeur du résultat.

$$678 - 453$$

$$700 - 500 = 200$$

		6	7	8
-		4	5	3
		2	2	5

$$948 - 283$$

$$1\ 000 - 300 = 700$$

		9	14	8
-		2	8	3
		6	6	5

$$1\ 256 - 864$$

$$1\ 300 - 900 = 400$$

1	2	5	6
-	8	6	4
	3	9	2

2 Pose et calcule l'écart entre les deux nombres.

109 et 87

1	0	9
-	8	7
	2	2

564 et 1 387

1	3	8	7
-	5	6	4
	8	2	3

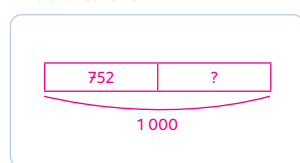
1 697 et 4 053

			4	10	15	13
		-	1 ₊₁	6 ₊₁	9 ₊₁	7
			2	3	5	6

3 L'espèce de mille-pattes qui a le plus de pattes en possède 752.

Combien lui en manque-t-il pour en avoir mille ?

a. Fais un schéma :



b. Pose et effectue l'opération :

1	0	0	0
-	7	5	2
	2	4	8

c. Écris une réponse :

Il manque 248 pattes au mille-pattes pour en avoir 1 000.



CAHIER DU JOUR

Pose et effectue les soustractions.

Avant de poser les opérations, calcule un ordre de grandeur.

- 1 798 - 456
- 4 056 - 896
- 8 354 - 2 675
- 6 907 - 2 643

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves alignent mal les chiffres.

Remédiations

- Matérialiser les colonnes (lignes verticales, couleurs, cadres à cases).
- Utiliser des gabarits de colonnes sur feuille (par exemple, des tableaux vierges à trois colonnes u-d-c).
- Faire verbaliser : *Les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines.*

1 2

Erreur fréquente

Des élèves ne comprennent pas la valeur de la retenue dans le nombre du bas (celui qu'on soustrait). Ils ajoutent une dizaine entière ou une centaine entière, etc., au lieu d'ajouter le nombre au chiffre.

Remédiation

Repasser par la manipulation pour expliquer le statut de ces deux types de retenue.

1 2 3 4

Erreur fréquente

Des élèves oublient la retenue.

Remédiation

- Si l'oubli est lié à un problème d'attention : ritualiser l'écriture et la rendre obligatoire.
- Si l'oubli est lié à l'incompréhension du principe : verbaliser à nouveau l'image de la balance, faire manipuler pour matérialiser le principe de l'écart constant.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Comprendre que 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 et 39 sont des nombres « proches » de 10, 20, 30 et 40.
- Utiliser la compensation (ajouter puis enlever, ou enlever puis ajouter 1 ou 2).

Matériel

Par élève :

- 1 ardoise et 1 feutre effaçable ou le cahier de recherches ;
- 1 fiche de calculs.

Déroulement de la séance

- Mise en situation ■ individuelle ■ 15 min
- Recherche ■ collective puis individuelle ■ 15 min
- Mise en commun ■ oral collectif ■ 5 min
- Institutionnalisation ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation



Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons ajouter ou soustraire 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à des nombres.*

Poursuivre : *Est-ce que vous vous souvenez comment ajouter un nombre qui se termine par 8 ou 9 ? Sans poser l'opération, écrivez sur votre ardoise le résultat de $47 - 9$ et $115 + 18$.*

Les élèves cherchent individuellement. Circuler dans les rangs, identifier les procédures. Relances possibles : *À quoi te fait penser « - 9 » ? Est-ce qu'il est plus facile de retirer 10 ?*

Mise en commun rapide : *Comment avez-vous procédé ?*

Modelage : *Je vais vous montrer à nouveau la méthode pour ajouter ou soustraire rapidement 8, 9, 18, 19, etc.*

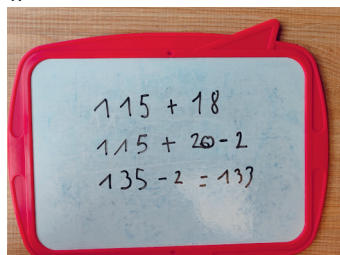
1) *Je vois - 9. Je sais que 9 c'est presque 10. Je retire d'abord 10 ; $47 - 10 = 37$. Mais j'ai retiré 1 de trop, alors j'ajoute 1 ; $37 + 1 = 38$.* Tracer une droite graduée au tableau et représenter avec des flèches le saut « - 10 » puis le saut « + 1 ». Écrire au-dessous : $47 - 9 = 47 - 10 + 1$.

Demander : *Est-ce que le résultat est logique ? Est-ce que 38 c'est un peu moins que 47 ?* Reformuler ensuite la règle provisoire : *Quand je retire 9, je peux retirer 10 puis ajouter 1.*

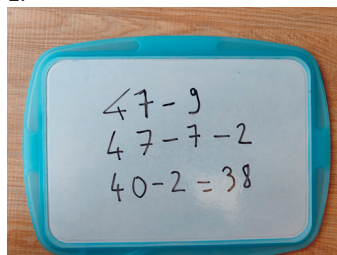
2) *Je vois + 18. Je sais que 18 c'est presque 20. J'ajoute d'abord 20 ; $115 + 20 = 135$. Mais j'ai ajouté 2 de trop, alors j'enlève 2 ; $135 - 2 = 133$.*

Interroger la classe pour savoir si certains ont utilisé d'autres procédures (appui sur la dizaine ou la centaine inférieure ou supérieure). Annoncer : *Nous allons utiliser les mêmes méthodes avec des nombres plus grands.*

1.



2.



Photos 1 et 2 : les procédures de deux élèves

1. L'élève utilise « + 20 - 2 ».

2. L'élève s'appuie sur la dizaine inférieure et décompose - 9 en « - 7 - 2 ».

Recherche

1^{re} étape

Écrire ces trois opérations au tableau et demander aux élèves de réaliser les calculs sur leur ardoise : $63 + 39$; $114 - 38$.

Traiter ces calculs sous forme de pratique guidée, les élèves étant invités à verbaliser leurs procédures. Guider par des questions : *De quelle dizaine ce nombre est-il proche ? Qu'est-ce que je fais d'abord ? Qu'est-ce que je corrige ensuite ?*

Comparer et valider les procédures collectivement :

$63 + 39$: *Je vois « + 39 ». Je sais que 39 c'est presque 40. J'ajoute d'abord 40 ; $63 + 40 = 103$. Mais j'ai ajouté 1 de trop, alors j'enlève 1 ; $103 - 1 = 102$.*

$114 - 38$: *Je vois - 38. Je sais que 38 est presque 40. Je retire d'abord 40 ; $114 - 40 = 74$. Mais j'ai retiré 2 de trop, alors je remets 2 : $74 + 2 = 76$.*

2^{de} étape

Distribuer aux élèves la fiche de calculs en autonomie : *Entrenez-vous avec ces calculs : vous pouvez décomposer les étapes ou calculer mentalement. Vous avez 5 min pour en faire le plus possible !*

10 Ajouter et soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre

Réalise le plus de calculs possibles dans le temps imparti.

$38 + 9$ $38 + 10 - 1$ $48 - 1 = 47$	$78 - 9$ $78 - 10 + 1$ $68 + 1 = 69$	$154 + 9$ $154 + 10 = 164$ $164 - 1 = 163$
$74 - 19$ $74 - 20 + 1$ $54 + 1 = 55$	$87 + 19$	$126 - 19$ $106 + 1 = 107$
$126 + 29$	$67 - 29$	$89 + 29$

Photo 3 : la réalisation d'un élève qui a progressivement mentalisé les calculs

Pistes de différenciation

- Créer et encadrer un groupe de remédiation pendant la seconde étape. Le petit groupe permet une verbalisation plus efficace et favorise la mise en confiance sur l'application de la procédure.

Mise en commun



Choisir un calcul de chaque type afin de vérifier le transfert de la procédure (+ ou - 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39).

Faire verbaliser les élèves en suivant le questionnement vu lors du modelage.



Institutionnalisation



5 min

■ Poser la question : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?* Aider à la verbalisation de la stratégie experte : *Pour calculer rapidement, je peux remplacer :*

+ 9 par + 10 - 1 - 9 par - 10 + 1
+ 19 par + 20 - 1 - 19 par - 20 + 1
+ 29 par + 30 - 1 - 29 par - 30 + 1
+ 39 par + 40 - 1 - 39 par - 40 + 1
+ 8 par + 10 - 2 - 8 par - 10 + 2
+ 18 par + 20 - 2 - 18 par - 20 + 2
+ 28 par + 30 - 2 - 28 par - 30 + 2
+ 38 par + 40 - 2 - 38 par - 40 + 2



■ Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier.

Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

10 Ajouter et soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39

• Ajouter un nombre qui finit par 9

J'ajoute le nombre « rond » le plus proche et je retire 1.
 $147 + 9 = 147 + 10 - 1 = 156$
 $163 + 9 = 163 + 10 - 1 = 173$
 $185 + 9 = 185 + 10 - 1 = 195$
 $237 + 9 = 237 + 10 - 1 = 247$

Si l'autre nombre finit par 1 ou par 0, j'additionne directement.
 $150 + 9 = 159$ $151 + 9 = 160$

• Soustraire un nombre qui finit par 9

Je retire le nombre « rond » le plus proche et j'ajoute 1.
 $172 - 9 = 172 - 10 + 1 = 163$
 $267 - 9 = 267 - 10 + 1 = 258$
 $106 - 9 = 106 - 10 + 1 = 97$
 $348 - 9 = 348 - 10 + 1 = 339$

Si l'autre nombre finit par 0, je soustrais directement.
 $189 - 9 = 180$

• Ajouter un nombre qui finit par 8

J'ajoute le nombre « rond » le plus proche et je retire 2.
 $147 + 8 = 147 + 10 - 2 = 155$
 $163 + 8 = 163 + 10 - 2 = 171$
 $185 + 8 = 185 + 10 - 2 = 193$
 $237 + 8 = 237 + 10 - 2 = 245$

Si l'autre nombre finit par 2 ou par 0, j'additionne directement.
 $150 + 8 = 158$ $152 + 8 = 160$

• Soustraire un nombre qui finit par 8

Je retire le nombre « rond » le plus proche et j'ajoute 2.
 $172 - 8 = 172 - 10 + 2 = 164$
 $267 - 8 = 267 - 10 + 2 = 259$
 $106 - 8 = 106 - 10 + 2 = 98$
 $348 - 8 = 348 - 10 + 2 = 340$

Si l'autre nombre finit par 0, je soustrais directement.
 $188 - 8 = 180$

© Bordas/SEJEF 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

10 Ajouter et soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre

1 Calcule.

$$\begin{array}{r} 34 + 8 \\ 34 + 10 - 2 \\ 44 - 2 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 165 + 8 \\ 165 + 10 - 2 \\ 175 - 2 \\ \hline 173 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67 + 9 \\ 67 + 10 - 1 \\ 77 - 1 \\ \hline 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 389 + 9 \\ 389 + 10 - 1 \\ 399 - 1 \\ \hline 398 \end{array}$$

2 Calcule.

$$\begin{array}{r} 76 + 19 \\ 76 + 20 - 1 \\ 96 - 1 \\ \hline 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 153 + 28 \\ 153 + 30 - 2 \\ 183 - 2 \\ \hline 181 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 829 + 39 \\ 829 + 40 - 1 \\ 869 - 1 \\ \hline 868 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 146 + 38 \\ 146 + 40 - 2 \\ 186 - 2 \\ \hline 184 \end{array}$$

3 Calcule de tête.

$$\begin{array}{l} 29 + 8 = 37 \\ 75 + 19 = 94 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 109 + 29 = 138 \\ 437 + 38 = 475 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1\,243 + 18 = 1\,261 \\ 906 + 28 = 934 \end{array}$$

4 Calcule.

$$\begin{array}{r} 43 - 8 \\ 43 - 10 + 2 \\ 33 + 2 \\ \hline 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 257 - 8 \\ 257 - 10 + 2 \\ 247 + 2 \\ \hline 249 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 94 - 9 \\ 94 - 10 + 1 \\ 84 + 1 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 - 9 \\ 64 - 10 + 1 \\ 54 + 1 \\ \hline 55 \end{array}$$

5 Calcule.

$$\begin{array}{l} 68 - 28 = 40 \\ = 68 - 30 + 2 \\ = 38 + 2 \\ = 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 100 - 19 = 81 \\ = 100 - 20 + 1 \\ = 80 + 1 \\ = 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 535 - 39 = 496 \\ = 535 - 40 + 1 \\ = 495 + 1 \\ = 496 \end{array}$$



6 CAHIER DU JOUR

Recopie et calcule de tête.

$$\begin{array}{l} 37 + 8 \\ 66 - 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 56 - 18 \\ 264 + 19 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 321 + 38 \\ 632 - 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 394 - 28 \\ 1\,957 - 38 \end{array}$$

1 2 4

Erreur fréquente

Des élèves ont des difficultés à trouver la dizaine la plus proche.

Remédiations

- Travailler de façon systématique sur les compléments à 10, 20, 30, et 40.
- Utiliser la droite graduée pour rendre les bonds visibles. Guider par la verbalisation.

3 5

Erreur fréquente

Des élèves ont des difficultés avec la compensation.

Remédiations

- Ritualiser la verbalisation : *J'ajoute 30, mais j'ai ajouté 1 de trop.*
- Écrire systématiquement les calculs intermédiaires, utiliser un codage couleur.

Présentation d'une séquence **Problèmes**, p. 16 de ce **Guide**.

- Tous les problèmes de cette séquence sont des **problèmes additifs (qui se résolvent à l'aide d'additions ou de soustractions)**, pour lesquels un affichage de référence doit être disponible. Ce sont des **problèmes à une étape** : la question est donc posée explicitement. Les élèves devront réinvestir des techniques opératoires et des procédures de calcul mental.
- Ces problèmes additifs sont des problèmes de **composition de deux états** pour les exercices 2 et 3 (relevant de la recherche du composé ou d'une partie), ou de **transformation d'un état** pour les exercices 1, 4 et 5 (relevant de la recherche de l'état initial, de la transformation ou de l'état final). S'il est important pour l'enseignant de les distinguer, il est à noter que pour les élèves, la modélisation sera la même. Repérer cette typologie n'est pas un attendu et n'est pas nécessaire pour les résoudre.
- Dans le premier exercice, les élèves sont guidés, le schéma est amorcé. Puis les **contextes varient** et nécessitent des élèves d'entrer véritablement dans une réflexion, tout en s'appuyant sur leurs connaissances du sens et des procédures de calcul en ligne. Les affichages de référence sont un appui.
- Dans cette séquence sont réactivés pour la première fois les **nombre décimaux dans le cadre de l'utilisation de la monnaie**. Les élèves ont appris au CE2 à calculer avec ces nombres, en ligne ou posé. Mais il pourrait s'avérer nécessaire d'accompagner quelques élèves.

Compléments pédagogiques

La place du schéma en barres dans *Maths super simples*

- La collection propose de prendre appui sur la modélisation des situations par des **schémas en barres**, caractéristiques de la démarche de Singapour, largement développée dans le « Guide violet » et repris dans les programmes 2025. Cette modélisation **n'est pas exclusive** : d'autres modélisations sont possibles, et le recours à un schéma **n'est pas non plus obligatoire** pour l'élève.
- La modélisation a pour objectifs :
 - d'aider les élèves à **comprendre le concept mathématique** en jeu dans le problème ;
 - d'aider à la **verbalisation**, qui doit jouer un rôle central dans la séance ;
 - d'**alléger la charge cognitive** en guidant la résolution du problème ;
 - de **renforcer les compétences sur le sens** des opérations (ici l'addition et la soustraction).
- L'appui sur les **schémas de référence**, affichés dans la classe, est essentiel dans la démarche. Ils aident les élèves à passer du langage verbal au langage mathématique, et constituent une mémoire didactique collective à laquelle il va pouvoir être fait référence.

Des **problèmes ouverts** doivent compléter ces séances. Les fichiers texte des énoncés sont proposés sur le site de la collection pour permettre de **générer de nouveaux énoncés en intervenant sur les variables suivantes** :

- modifier les **données numériques** sans changer le contexte, en veillant à **proposer un tout inférieur ou égal à 500, et une partie à trouver inférieure à 200** ;
- puis de modifier le **contexte**, mais sans changer les données numériques ;

- ensuite, modifier **à la fois le contexte et les données numériques**, en veillant à **ne pas proposer de résultat supérieur ou égal à 1 000** ;
- enfin en proposant des énoncés qui s'appuient sur l'utilisation de la **monnaie** afin de continuer de fréquenter les **nombre décimaux**.

➔ Version personnalisable de chaque énoncé de problème : maths-super-simples.editions-bordas.fr

11 Problèmes

OBJECTIF DE LA SÉQUENCE

Résoudre des problèmes additifs à une étape (recherche du tout ou de la partie).

Déroulement suggéré

Résoudre le premier problème collectivement au tableau, fichier ouvert ou projeté.

Mettre en situation : présenter le problème aux élèves. S'appuyer sur l'affichage de la séquence 7 en faisant référence à la typologie du problème : *On recherche le tout*.

Faire le lien entre la question et les informations :

– *Que cherche-t-on ?* La quantité totale de lait.

– *Qu'est-ce qu'on connaît déjà ?* Les parties : la quantité que le chaton boit le matin et après sa sieste.

Laisser les élèves chercher individuellement sur l'ardoise.

Modéliser : mettre en commun et résoudre en montrant le schéma : *Sur le schéma, on peut voir chaque quantité de lait bue et l'accolade représente le tout, la quantité totale de lait bue.*

Calculer : *On cherche la quantité totale de lait bue. Je fais donc une addition : $25 + 35 = 60$.*

Répondre : faire remarquer aux élèves que la réponse précise l'unité utilisée : *Le chaton boit 60 cL chaque jour.*

Demander aux élèves de reporter la résolution de ce problème dans le fichier.

Laisser la résolution du 1^{er} problème affiché au tableau pendant que les élèves résolvent les autres problèmes de manière individuelle. Circuler dans les rangs, faire verbaliser les élèves sur leurs procédures, les faire reformuler. Leur rappeler les problèmes de même type qu'ils ont déjà rencontrés.

Adapter les modalités de la correction : collective si la majorité de la classe s'est trouvée en difficulté, en petit groupe s'il faut reprendre avec quelques élèves seulement, ou individuelle dans le fichier.

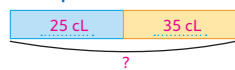
11 Problèmes

Matériel : ardoise pour les calculs

1 Quelle quantité de lait le chaton boit-il chaque jour ?

Chaque jour, un chaton boit 25 cL de lait le matin et 35 cL de lait après sa sieste.

a. Complète le schéma :



b. Écris un calcul :

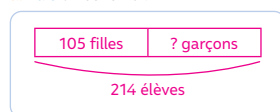
$$25 + 35 = 60$$

c. Complète la phrase réponse :

Le chaton boit 60 cL chaque jour.

2 Dans l'école, il y a 214 élèves dont 105 filles. Combien y a-t-il de garçons ?

a. Fais un schéma :



b. Écris un calcul :

$$214 - 105 = 214 - 100 - 5 = 114 - 5 = 109$$

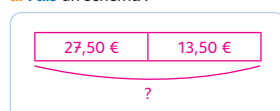
c. Complète la phrase réponse :

Il y a 109 garçons dans l'école.

3 Ali a acheté ce ballon et ce teeshirt.

Combien d'euros a-t-il dépensés en tout ?

a. Fais un schéma :



b. Complète :

• 27,50 € c'est 27 € et 50 c.

13,50 € c'est 13 € et 50 c.

• 27 € + 13 € = 40 €

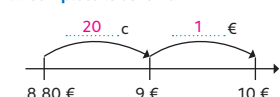
50 c + 50 c = 1 €

c. Écris une phrase réponse : En tout, Ali a dépensé 41 euros.

4 On a payé 8,80 euros de courses avec un billet de 10 euros.

Combien le caissier a-t-il rendu ?

a. Complète le schéma :



b. Écris une phrase réponse :

Le caissier a rendu 1,20 €.

5 CAHIER DU JOUR

On donne 6 euros pour payer un carnet qui coûte 5,40 €.

a. Dessine la monnaie rendue avec des pièces de 10 centimes.

b. Écris la somme représentée avec une écriture à virgule.

1 2

Erreur fréquente

Des élèves commettent des erreurs de calcul.

Remédiations

- Faire réviser les procédures de calcul en ligne en petits groupes.
- Mettre à disposition les outils de la classe (tables, par exemple).

3 4

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à additionner les sommes en euro.

Remédiations

Utiliser du matériel (monnaie fictive).

1 2 3

Erreur fréquente

Des élèves ont du mal à identifier les parties (exercice 1) ou à modéliser l'énoncé du problème (exercices 2 et 3).

Remédiations

- Reformuler avec eux l'énoncé, leur faire dire ce que l'on cherche et ce que l'on connaît, leur demander de raconter l'histoire du problème.
- Représenter le problème avec des réglettes Cuisine : représenter les deux parties qui forment le tout, ou le tout et une partie afin de visualiser ce que l'on cherche.

JOUR 1 Découverte 40 min

Objectifs de l'activité

- Lire et construire un tableau.
- Formuler une interprétation.

Matériel

Par élève :

- au moins 2 post-it ;
- 1 ardoise et 1 feutre effaçable.

Déroulement de la séance

- Mise en situation collective 15 min
- Recherche en binômes 15 min
- Mise en commun oral collectif 5 min
- Institutionnalisation oral collectif 5 min

Adapter les enquêtes

- Aménager ou changer la situation proposée en fonction des besoins et des réalités de la vie de la classe ou de l'école (mode de transport, sport préféré, jour de la semaine préféré, nombre de livres lus depuis la rentrée, matière préférée...).

Mise en situation 15 min

- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à lire des tableaux, à les construire, et à comprendre ce qu'ils nous apportent comme information.*

- Lancer l'activité : *Nous allons commencer par réaliser une enquête. Je vais vous poser une question et vous noterez votre réponse sur le post-it que je vais vous distribuer.*

- Distribuer un post-it par élève et demander : *Comment viens-tu le plus souvent à l'école ? Quel moyen de transport utilises-tu le plus souvent ?*

Laisser les élèves écrire leur réponse, puis leur demander de venir coller leur post-it au tableau, en essayant de regrouper les réponses identiques. Valider le classement, si nécessaire préciser les catégories (il peut arriver, par exemple, que les catégories « bus » et « voiture » soient regroupées par les élèves).

- Interroger les élèves : *Quel est le moyen de transport le plus utilisé ? Le moins utilisé ?*

Comment le savez-vous ? Comment pourrait-on faire pour que ce soit plus simple à voir ? Amener l'idée d'un tableau synthétisant les réponses.

- Modelage : *Pour présenter le résultat de mon enquête dans un tableau, je commence par écrire les catégories. Ensuite, je compte combien de fois chaque réponse apparaît : c'est l'effectif. Et, si j'additionne tous les effectifs, je trouve le total des personnes qui ont répondu.*

Tracer le tableau au fur et à mesure. Le faire compléter par les élèves avec les données collectées. Questionner pour vérifier la compréhension de la lecture du tableau : *Combien d'élèves viennent à pied à l'école ? Quel est le mode de transport le plus utilisé ? Le moins utilisé ?*



Photo 1 : exemple de classement au tableau et création du tableau autour

Recherche 15 min

- Consigne : *Vous allez maintenant réaliser une seconde enquête.* Imposer le thème (sport pratiqué, repas préféré, type de musique écoutée...) ou partir des propositions des élèves. Écrire la question au tableau, puis distribuer un post-it par élève. Laisser les élèves écrire leur réponse et venir positionner leur post-it au tableau, toujours en essayant de classer les réponses.

- Consigne : *Sur votre ardoise, vous devez présenter les résultats du sondage sous forme de tableau, comme tout à l'heure avec les moyens de transport.* Passer dans les rangs, guider sur le choix des catégories si nécessaire.

Pistes de différenciation

- Prévoir un **tableau déjà tracé, à compléter.**
- Les élèves qui ont terminé peuvent **préparer des questions** à poser à leurs camarades lors de la mise en commun, dont la réponse se trouverait dans le tableau (« Combien viennent avec des véhicules à moteur ? », « Combien viennent sans leurs parents ? », « Plus de la moitié des élèves viennent à l'école à pied ou à vélo. Est-ce vrai ? », etc.).
- Complexifier en proposant un **tableau à double entrée**
- Approfondir en préparant un **sondage à l'échelle de l'école, ou du cycle** : quelle question poser, comment récupérer les informations.

Mise en commun 5 min

- Demander à quelques élèves repérés en réussite de venir présenter leur tableau. Guider cette mise en commun en insistant sur la procédure : *catégoriser, compter l'effectif, trouver le total.*

- Si des élèves ont préparé des questions à partir du tableau, leur donner la parole. Ils valideront eux-mêmes la réponse de leurs camarades.



Quel sport pratiques-tu ?

	football	judo	basket	natation	autres	TOTAL
NOMBRE D'ÉLÈVES	6	8	7	1	6	28

Combien d'élèves pratiquent un sport d'équipe ?
 $6 + 7 = 13$

Photo 2 : exemple de mise en commun au tableau

Institutionnalisation



5 min

- Demander aux élèves : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Aider à la verbalisation : *Nous avons appris à construire un tableau à partir d'informations que nous avons collectées, et à lire et interpréter les données qui s'y trouvent.*

- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier.

Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.



12 Interpréter et présenter des données dans un tableau

- Un tableau sert à organiser, lire et comparer des informations (des données).

Enquête auprès des CM1 B : « Comment viens-tu à l'école ? »

Modes de transport	Nombre d'élèves
À pied	15
À vélo	2
À trottinette	1
En voiture	5
En bus ou en car	5
TOTAL	28

« À vélo » est une catégorie de réponse.

15 élèves viennent « à pied ». C'est la catégorie la plus représentée.

1 élève vient « à trottinette ». C'est la catégorie la moins représentée.

« 5 élèves », c'est l'effectif de la catégorie « En voiture ».

Le total est la somme de tous les effectifs. Ici, 28 élèves ont répondu à l'enquête.

- Pour interpréter et dire ce que montrent les données, je peux utiliser ces phrases :

La catégorie la plus représentée est... La catégorie la moins représentée est...
La catégorie la moins nombreuse est... Au total, il y a ... réponses.
La catégorie la plus nombreuse est...

© Bordas/SEF EPF 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

12

Interpréter et présenter des données dans un tableau

- 1 Pour la Coupe du monde de rugby 2023, la France a été opposée à la Nouvelle-Zélande le 8 septembre. La France a ensuite été opposée à l'Uruguay le 14 septembre, à la Namibie le 21 septembre et à l'Italie le 6 octobre.

Complète le tableau à l'aide des données du texte.

Dates	Équipes
8 septembre	France / Nouvelle-Zélande
14 septembre	France / Uruguay
21 septembre	France / Namibie
6 octobre	France / Italie

- 2 Voici un tableau présentant les effectifs d'une école.

Complète le tableau puis réponds aux questions.

- a. Combien y a-t-il de filles en CE1 ? 28
- b. Combien y a-t-il de garçons en tout dans l'école ? 140
- c. Combien y a-t-il de filles en tout dans l'école ? 142
- d. Combien y a-t-il d'élèves en tout dans l'école ? 282

Niveaux	Garçons	Filles	Élèves
CP	25	24	49
CE1	28	28	56
CE2	29	31	60
CM1	28	29	57
CM2	30	30	60
École	140	142	282

- 3 Écris le prénom de chaque chien dans la bonne case du tableau.

- Médor, Brutus et César sont trois chiens de races différentes.
- Médor est noir et n'est ni un caniche, ni un bouledogue.
- Brutus n'est ni un lévrier, ni un bouledogue, il a le poil le plus clair de tous.
- César est le seul chien marron des trois.

	Marron	Blanc	Noir
Caniche		Brutus	
Lévrier			Médor
Bouledogue	César		



4 CAHIER DU JOUR

Réponds aux questions à l'aide du tableau distribué présentant la hauteur de quelques monuments célèbres.

- a. Quelle est la hauteur de l'Arc de triomphe ?
b. Quel est l'écart entre le monument le plus haut et le monument le plus bas ?

1

Erreur fréquente

Des élèves ne respectent pas la chronologie des événements.

Remédiation

Insister sur l'importance de la chronologie qui facilite la lecture et la recherche d'informations ; étudier des exemples de la vie quotidienne (programmes télé, de spectacles...).

2

Erreur fréquente

Des élèves font des erreurs de calcul.

Remédiation

Travailler les procédures de calcul mental dans des ateliers décrochés.

3

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à résoudre ce problème pour chercher.

Remédiation

Aider à la mise en place d'une stratégie : barrer ou indiquer « non » dans les cases au fur et à mesure des inférences.

JOUR 1 Découverte 40 min

Objectifs de l'activité

- Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement et d'appartenance).
- Connaitre les éléments de vocabulaire : point, droite, segment, demi-droite, intersection, droites sécantes.

Matériel

Par binôme :

- 1 feuille blanche format A4 ;
- 1 crayon de couleur rouge et 1 crayon de couleur bleue.

Par élève :

- 1 fiche de recherche à télécharger.

Pour le tableau :

- le schéma des sabres laser à projeter ou à afficher (ou bien à tracer au tableau en amont de la séance) ;
- la grande règle en bois ; craies de couleurs.

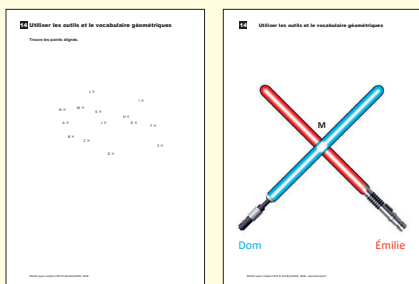


Photo 1 : le matériel à télécharger

Déroulement de la séance

- Mise en situation : oral collectif 5 min
- Recherche : en binômes puis individuel 25 min
- Mise en commun : oral collectif 10 min
- Institutionnalisation : oral collectif 5 min

Mise en situation 5 min

- Annoncer l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons nous remettre en mémoire des éléments de géométrie.*
- Afficher au tableau le schéma des sabres laser et l'expliquer : *Dom et Émilie jouent à Star Wars. Ils allument leurs sabres lasers et s'affrontent. Les rayons de leurs sabres se coupent au point M.* Suivre avec le doigt ou la règle chaque rayon laser et montrer le point M.

Recherche 20 min

1^{re} étape

- Masquer l'affichage du tableau.
- Distribuer une feuille blanche à chaque binôme et leur demander de sortir un crayon bleu et un crayon rouge. Consigne : *Vous êtes Dom et Émilie. Sur la feuille, tracez l'un après l'autre une ligne droite. Mettez-vous d'accord sur l'endroit où ces droites se coupent et placez le point M.* Demander : *De quel instrument avez-vous besoin pour réaliser cette activité ?* D'une règle pour tirer des « traits droits », pour tracer des « lignes droites ».
- Passer dans les rangs pour accompagner les élèves. Une fois que tous ont tracé les deux rayons laser et placé le point M, reproduire le tracé des deux droites au tableau avec la grande règle. Nommer les droites d et e .

- Verbaliser : *Les deux droites d et e se coupent au point M ; on dit qu'elles sont sécantes.*

2^e étape

- Donner comme nouvelle consigne : *Maintenant, placez deux points A et B sur la droite d , de Dom.*
- Afficher quelques réalisations au tableau, les commenter.
- Inviter un élève à venir placer les points A et B sur la droite d du tableau. Demander à la classe : *Que peut-on dire de ces points A, B et M ?* Relancer : *Est-ce qu'on peut dire qu'ils sont alignés ? Pourquoi ?* La justification doit faire émerger l'utilisation de la règle.
- Modelage : *Des points sont alignés s'ils sont sur la même droite. Ici, les points A, B et M sont tous sur le rayon laser de Dom. Donc, pour vérifier que des points sont alignés, on voit qu'il faut utiliser une règle.*

3^e étape

- Projeter la fiche de recherche au tableau et en distribuer une à chaque élève. Certains points sont alignés et d'autres non. Consigne : *Trouvez les points qui sont alignés.* Laisser un temps de recherche individuel puis inviter quelques élèves à vérifier l'alignement de plusieurs points au tableau à l'aide de la grande règle en bois.
- Montrer la demi-droite qui part de A : *Savez-vous comment s'appelle ce morceau de droite ?* Une demi-droite. *Une demi-droite a un point de départ (ici A), et n'a pas de fin.* Questionner : *Y a-t-il d'autres demi-droites ?* Poursuivre : *Pouvez-vous me donner le nom de segments ?*

Pistes de différenciation

- Organiser des ateliers de géométrie (4 à 6 élèves par atelier) pour travailler régulièrement sur les tracés, en aidant les élèves à bien positionner leurs instruments.
- Vérifier la qualité et l'état du matériel (crayons bien taillés, gomme propre, etc.) car le recours aux instruments est indispensable.
- Proposer à certains élèves d'utiliser une règle avec une « prise en main » au milieu.

Mise en commun 10 min

- Mettre en commun le nom des segments identifiés. Montrer le segment entre A et B en passant dessus avec le doigt : *Ce morceau de droite est le segment [AB].* Faire nommer d'autres segments : *Voici le segment [CD], etc.*

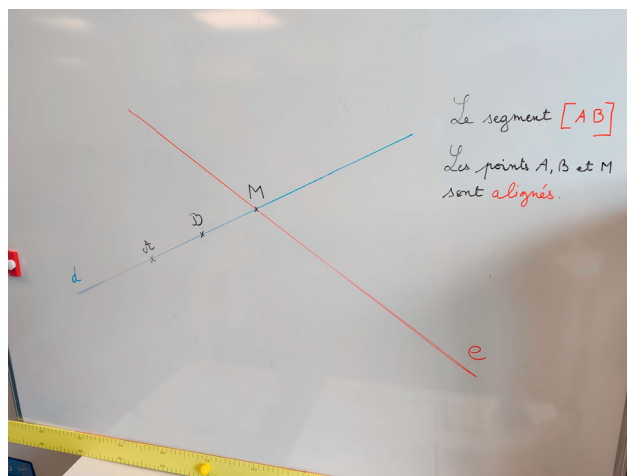


Photo 2 : la mise en commun au tableau



Institutionnalisation

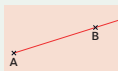
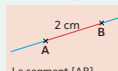


5 min

Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*Reformuler : *Nous avons revu le vocabulaire géométrique et des définitions : droite, segments, points alignés, droites sécantes...**Et nous avons appris ce qu'est une demi-droite.*Montrer ou projeter la **trace écrite**. La faire lire par des élèves successifs. La distribuer et la faire coller dans le cahier.

14 Utiliser les outils et le vocabulaire géométriques

- Une droite
- Une demi-droite
- Un segment

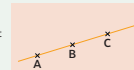
La droite d s'étend à l'infini dans les deux sens.La demi-droite (AB) a un point de départ et se prolonge à l'infini dans un seul sens.Le segment $[AB]$ a un début et une fin. Il mesure 2 cm.

- Un point indique une position.

- Plusieurs points sont alignés quand ils se trouvent sur une même droite ou demi-droite ou segment.

- La règle permet de vérifier si des points sont alignés. Elle permet aussi de tracer une ligne droite.

- Des droites qui se coupent sont des droites sécantes.

Les points A, B et C appartiennent à la droite d . On dit qu'ils sont alignés sur la droite d .Les droites d et f sont sécantes. Le point M est le point d'intersection.

© Bordas/SEI 2026

JOUR 2 Entraînement



30 min

3 7

Erreur fréquente

Des élèves jugent « à l'œil ».

Remédiation

Rappeler qu'on ne peut rien affirmer si on n'a pas vérifié avec la règle (ou le compas pour le report des longueurs). Reprendre avec eux la manipulation des outils.

7

Erreur fréquente

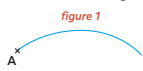
Des élèves répondent par la négative. Ils ne perçoivent pas qu'une droite n'a pas de fin.

Remédiation

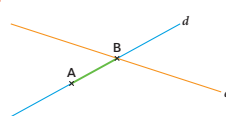
Leur faire prolonger la droite d et leur poser à nouveau la question.

14 Utiliser les outils et le vocabulaire géométriques

- 1 Dans quel cas a-t-on tracé un segment ?
Entoure la bonne figure.

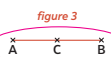
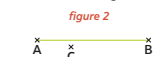
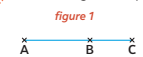


- 2 Observe la figure et complète avec les mots point, droite, segment.

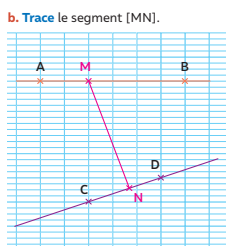


- Le point A est sur la droite d .
- Le point B est sur la droite d et sur la droite e .
- Les droites d et e sont sécantes. Elles se coupent au point B.
- Le segment $[AB]$ est repassé en vert.

- 3 Entoure la figure si le point C est au milieu du segment $[AB]$.

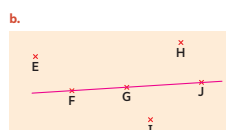
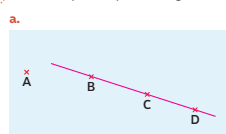


- 4 a. Place un point M sur le segment $[AB]$ et un point N sur le segment $[CD]$.

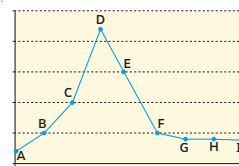


- b. Trace le segment $[MN]$.

- 5 Relie trois points qui sont alignés.



- 6 Observe le graphique.



- a. Les points A, B et C sont-ils alignés ?

Explique ta réponse :
A, B et C ne sont pas des points alignés car ils n'appartiennent pas à une même droite.

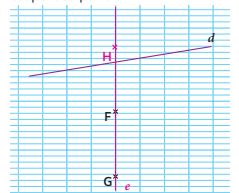
- b. Nomme trois points alignés :
D, E et F.

- 7 Le point M est-il sur la droite d ?



Explique ta réponse : Oui.
Si on prolonge la droite d , on voit que le point M est sur la droite d .

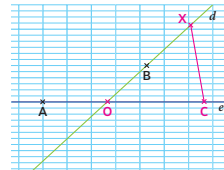
- 8 Place le point H et trace la droite e sachant que :
- les points F, G et H sont alignés sur la droite e ;
 - les droites d et e sont sécantes et se coupent au point H.



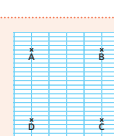
- 9 a. Les droites d et e sont sécantes et se coupent au point O. Place-le.

- b. Place deux points X et C sachant que :
- les points O, B, X sont alignés ;
 - les points A, O, C sont alignés.

- c. Trace le segment $[XC]$.



- 10 a. Place les points A, B, C et D sur ton cahier.



- b. Trace le segment $[AC]$ et le segment $[BD]$.
- c. Le segment $[AC]$ et le segment $[BD]$ se coupent en un point M. Place-le sur le dessin.
- d. Nomme trois points alignés.

JOUR 1 Découverte 40 min

Objectifs de l'activité

- Interpréter une fraction simple comme le « nombre de parts d'un tout » (et « plus d'un tout »).
- Représenter des fractions à l'aide de disques fractions.
- Lire, écrire et nommer des fractions simples (y compris > 1).

Matériel

Par binôme :

- matériel de type « disques-fractions » ;
- 1 ardoise et feutres effaçables.

Pour la classe :

- craies de différentes couleurs ;
- disques-fractions aimantés ou non.



Photo 1 : les disques-fractions à distribuer aux élèves

Déroulement de la séance

- Mise en situation collective 5 min
- Recherche en binômes 20 min
- Mise en commun oral collectif 10 min
- Institutionnalisation oral collectif 5 min

Mise en situation 5 min

Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons revoir les fractions simples.*

Afin de réveiller la mémoire des élèves, poser ces questions à la classe : *Si on partage un gâteau en 4 parts égales, quelle part représente $\frac{1}{4}$? Si on a 2 parts, que peut-on dire ? Si on partage un gâteau en 3 parts égales, comment nommer une des parts ?* Veiller à ce que le vocabulaire *demi*, *tiers*, *quarts* soit clarifié si nécessaire.

Recherche 20 min

1^{re} étape

Distribuer à chaque binôme un set de disques-fractions. Consigne : *Voici un disque entier : il représente 1. Voici d'autres disques découpés. Observez-les et trouvez en combien de parts on peut découper notre unité. Vous devez trouver comment nommer chacune des parts.*

Les élèves vont devoir manipuler le matériel, identifier le nombre de parts dans plusieurs disques, nommer chacune de ces parts (*demi*, *tiers*, *quart*, *sixième*...). Ils vont pouvoir aligner ou superposer les disques pour observer les tailles des parts.

- Mettre en commun : *Combien de parts identiques composent le disque bleu ? Une part est-elle plus grande ou plus petite que la moitié ? Que représente chaque part si le disque entier vaut 1 ?*

Pistes de différenciation

- Distribuer aux élèves en difficulté une **fiche mémoire représentant les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$** vues dans la mise en situation.

- Afficher au tableau une collection de disques (dessinés ou réels) : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, etc. Valider collectivement les premières notations.

Verbaliser : *Une fraction exprime une part d'un tout partagé équitablement.*

2^{de} étape

- Consigne : *Avec vos disques, essayez de représenter cinq tiers et écrivez sur l'ardoise ce que vous constatez.*

Les élèves doivent sélectionner parmi les disques-fractions ceux représentant les tiers, puis les assembler.

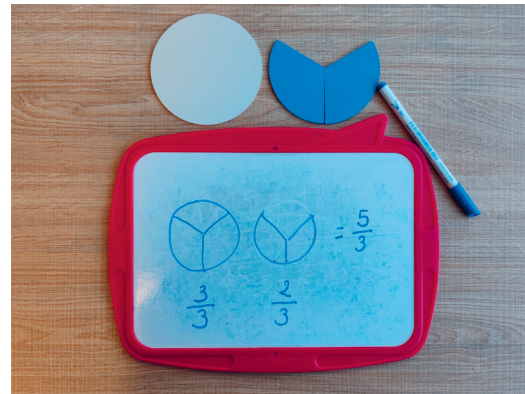


Photo 2 : exemple de réalisation

L'élève a d'abord composé $\frac{3}{3}$ qu'il a remplacé par le disque-unité, puis il a complété avec $\frac{2}{3}$.

Différenciation

- Pour les élèves en réussite, proposer la **représentation de $\frac{7}{3}$** (à écrire sous forme de $2 + \frac{1}{3}$).

Mise en commun 10 min

- Demander à quelques binômes de venir au tableau expliquer leur démarche.

- Relancer : *Combien d'unités complètes avez-vous ? Combien de tiers en plus ? Pouvez-vous écrire cette quantité ?*

- Les élèves constatent : $\frac{5}{3} = 1$ disque entier + 2 parts de tiers.

Aider à la verbalisation : *Cinq tiers, c'est plus qu'un disque entier. On écrit $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$.*

Verbaliser : *Une fraction peut aussi représenter plus d'un tout. Ici, on a un entier et encore deux tiers : c'est une fraction plus grande que 1.*

- Réitérer la démonstration avec les fractions $\frac{7}{4}$ ou $\frac{8}{6}$.



Institutionnalisation



5 min

Questionner : *Qu'est-ce qu'une fraction ? Que signifie une fraction comme $\frac{5}{3}$?*

Aider à la verbalisation : *Une fraction représente une ou plusieurs parts d'un tout (d'une unité) partagée en plusieurs parts égales. Une fraction peut aussi être plus grande que l'unité.*



Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

15 Connaître les fractions simples (1)

Une fraction est un nombre qui désigne une partie du tout. Si un disque entier est partagé en 4 parts, chaque part représente $\frac{1}{4}$.



Rappels



Le numérateur indique combien de parts on prend. Le dénominateur indique en combien de parts le tout est partagé.



3 parts sur 4

Une fraction est **plus grande que 1** si le numérateur est plus grand que le dénominateur.

$\frac{5}{3}$: 1 disque entier + $\frac{2}{3}$ d'un autre disque
On peut aussi écrire $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$

© Bordas/SEF 2016

JOUR 2 Entraînement



30 min

15 Connaître les fractions simples (1)

1 Complète.

un tiers = $\frac{1}{3}$

un quart = $\frac{1}{4}$

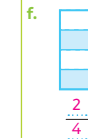
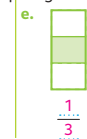
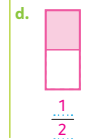
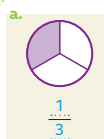
cinq demis = $\frac{5}{2}$

deux tiers = $\frac{2}{3}$

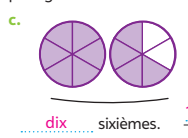
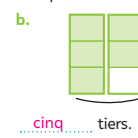
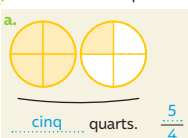
trois quarts = $\frac{3}{4}$

sept demis = $\frac{7}{2}$

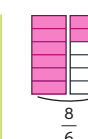
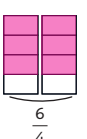
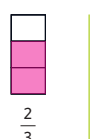
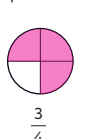
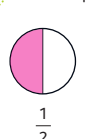
2 Écris la fraction qui correspond à la partie coloriée de chaque figure.



3 Écris la fraction qui correspond à la partie coloriée de chaque figure.



4 Colorie la part correspondant à la fraction demandée.



5 Écris combien de quarts d'heure il y a.

Dans trois quarts d'heure : $\frac{3}{4}$ Dans une heure : $\frac{4}{1}$ Dans une demi-heure : $\frac{2}{1}$ 

6 CAHIER DU JOUR

Représente ces fractions sur ton cahier : $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{4}{10}$

1 2 3

Erreur fréquente

Des élèves inversent numérateur et dénominateur.

Remédiation

Faire verbaliser : *Combien de part il y a en tout dans l'unité ? et Combien de parts ont pris ?*

4

Erreur fréquente

Des élèves confondent numérateur et dénominateur.

Remédiation

S'appuyer sur le matériel et la verbalisation :

$\frac{1}{2}$: j'ai 2 parts dans mon unité et je prends une part.
 $\frac{6}{4}$: j'ai 4 parts dans mon unité et je prends 6 parts.

6

Erreur fréquente

Des élèves ont du mal à représenter l'unité découpée avec le bon nombre de parts.

Remédiation

Distribuer des disques vierges avec différentes représentations. Les élèves doivent choisir le bon disque et colorier le nombre de parts demandé.

Présentation d'une séquence **Problèmes**, p. 16 de ce **Guide**.

- Les problèmes de cette séquence sont des **problèmes additifs (qui se résolvent à l'aide d'additions ou de soustractions)**, pour lesquels un affichage de référence doit être disponible. Ce sont des problèmes à **une étape** : la question est donc posée explicitement. Les élèves devront réinvestir des techniques opératoires et des procédures de calcul mental.
- Ces problèmes additifs sont des problèmes de **transformation d'un état** (relevant de la recherche de l'état initial, de la transformation ou de l'état final). S'il est important pour l'enseignant de les distinguer, il est à noter que pour les élèves, la modélisation sera la même. Repérer cette typologie n'est pas un attendu, et n'est pas nécessaire pour les résoudre.
- Dans le premier exercice, les élèves sont guidés, le schéma est amorcé ; les **contextes varient** et nécessitent des élèves d'entrer véritablement dans une réflexion, tout en s'appuyant sur leurs connaissances du sens et des procédures de calcul en ligne. Les affichages de référence sont un appui. Enfin, les **nombres en jeu mettent en œuvre les décimaux**, dans le cadre de l'utilisation de la monnaie.

Compléments pédagogiques

La place du schéma en barres dans *Maths super simples*

- La collection propose de prendre appui sur la modélisation des situations par des **schémas en barres**, caractéristiques de la démarche de Singapour, largement développée dans le « Guide violet » et repris dans les programmes 2025. Cette modélisation **n'est pas exclusive** : d'autres modélisations sont possibles, et le recours à un schéma **n'est pas non plus obligatoire** pour l'élève.
- La modélisation a pour objectifs :
 - d'aider les élèves à **comprendre le concept mathématique** en jeu dans le problème ;
 - d'aider à la **verbalisation**, qui doit jouer un rôle central dans la séance ;
 - d'**alléger la charge cognitive** en guidant la résolution du problème ;
 - de **renforcer les compétences sur le sens** des opérations (ici l'addition et la soustraction).
- L'appui sur les **schémas de référence**, affichés dans la classe, est essentiel dans la démarche. Ils aident les élèves à passer du langage verbal au langage mathématique, et constituent une mémoire didactique collective à laquelle il va pouvoir être fait référence.

Des **problèmes ouverts** doivent compléter ces séances. Les fichiers texte des énoncés sont proposés sur le site de la collection pour permettre de **générer de nouveaux énoncés en intervenant sur les variables suivantes** :

- modifier les **données numériques** sans changer le contexte, en veillant à **proposer un tout inférieur ou égal à 500, et une partie à trouver inférieure à 200** ;
- puis de modifier le **contexte**, mais sans changer les données numériques ;

- ensuite, modifier **à la fois le contexte et les données numériques**, en veillant à **ne pas proposer de résultat supérieur ou égal à 1 000** ;
- enfin en proposant des énoncés qui s'appuient sur l'utilisation de la **monnaie** afin de continuer de fréquenter les **nombres décimaux**.

➔ Version personnalisable de chaque énoncé de problème : maths-super-simples.editions-bordas.fr

Déroulement suggéré

Réaliser le premier problème collectivement au tableau, fichier ouvert ou projeté.

Mettre en situation : lire l'énoncé et faire le lien entre la question et les informations :

– *Que cherche-t-on ?* Le nombre d'enfants dans l'autocar maintenant, à la fin de l'histoire (le tout).

– *Qu'est-ce qu'on connaît déjà ?* Le nombre d'enfants présents dans le car au début, et le nombre d'enfants qui montent (les parties).

Souligner ou surligner ces informations. Laisser les élèves chercher sur l'ardoise, sans les orienter sur les étapes de la résolution, qui seront formalisées en synthèse collective.

Modéliser : mettre en commun et résoudre en montrant le schéma : *Sur le schéma, on peut voir les étapes de notre histoire avec différentes couleurs (les enfants au départ, ceux qui montent). En-dessous, l'accolade représente le tout, le nombre total d'enfants qui seront dans l'autocar.*

L'addition est la seule opération possible. Les erreurs seront plus probablement dues à des erreurs de calculs.

Calculer : *Il y a 34 enfants au départ, puis 16 enfants montent. Je fais donc une addition.*

$$34 + 16 = 50$$

Répondre : apprendre aux élèves à rédiger pour pouvoir communiquer : *Il y a 50 enfants dans l'autocar maintenant.*

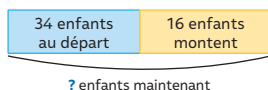
Faire résoudre les autres problèmes. Circuler dans les rangs, faire verbaliser les élèves sur leurs procédures, leur demander de reformuler. Leur rappeler les problèmes de même type qu'ils ont déjà rencontrés.

Adapter les modalités de la correction : collective si la majorité de la classe s'est trouvée en difficulté, en petit groupe s'il faut reprendre avec quelques élèves seulement, ou individuelle dans le fichier.

16 Problèmes

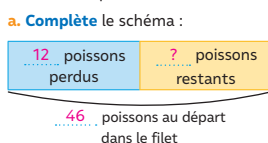
Matériel : ardoise pour les calculs

- 1 Dans un autocar, il y a 34 enfants.
16 nouveaux enfants montent à bord.
Combien y a-t-il d'enfants dans l'autocar maintenant ?



- a. Écris un calcul : $34 + 16 = 50$
- b. Écris une phrase réponse :
Il y a 50 enfants dans l'autocar maintenant.

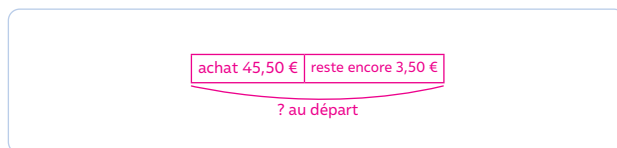
- 2 Un pêcheur attrape 46 poissons dans son filet.
En remontant le filet, il perd 12 poissons.
Combien de poissons reste-t-il dans son filet ?



- a. Complète le schéma :
- b. Écris un calcul :
 $46 - 12 = 46 - 10 - 2 = 34$ ou $12 + 34 = 46$
- c. Écris une phrase réponse :
Il reste 34 poissons dans le filet.

- 3 Manon achète une paire de chaussures à 45,50 €.
Il lui reste 3,50 € dans son porte-monnaie.
Combien d'euros Manon avait-elle au départ ?

- a. Fais un schéma :



- b. Écris un calcul : $45,50 € + 3,50 € = 49 €$
- c. Écris une phrase réponse : *Manon avait 49 € au départ.*



- 4 **CAHIER DU JOUR**
Enzo dépense 83,50 € au marché.
Il lui reste alors 24 € dans son porte-monnaie.
Combien d'euros avait Enzo en partant au marché ?

2

Erreur fréquente

Des élèves ne complètent pas correctement le schéma.

Remédiations

- Reprendre la **verbalisation** et la **construction** du schéma : on cherche la **transformation**.
- Mettre à disposition du matériel type **réglettes Cuisine** afin de refaire le lien entre manipulation et modélisation.

3

4

Erreur fréquente

Des élèves ont du mal à **modéliser l'énoncé du problème**.

Remédiations

- **Reformuler avec eux l'énoncé**, leur faire dire ce que l'on cherche et ce que l'on connaît, leur demander de raconter l'histoire du problème.
- **Utiliser du matériel** pour représenter la transformation ou le résultat de la transformation.
- **Faire des analogies** avec le problème n° 2 : cette fois-ci, on ne connaît pas le nombre de départ

JOUR 1 Découverte 45 min

Objectif de l'activité

- Découvrir la notion de perpendicularité.

Matériel

Par élève :

- 1 ardoise et 1 feutre effaçable ;
- 1 feuille blanche ; 1 crayon ; gomme ;
- 1 règle graduée, 1 équerre.

Par binôme :

- 10 cartes de « paires de droites » (certaines perpendiculaires, d'autres non) à imprimer et à découper ;
- 2 fiches de recherche A et B.

Pour la classe :

- équerre et règle de tableau.

Déroulement de la séance

- **Mise en situation** ■ en binômes ■ 10 min
- **Recherche** ■ individuelle puis en binômes ■ 20 min
- **Mise en commun** ■ oral collectif ■ 10 min
- **Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Mise en situation 10 min

■ Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à reconnaître et à tracer des droites perpendiculaires. Pour ça, on a besoin de connaître l'angle droit. Qui se rappelle ce qu'est un angle droit ?* Interroger un élève et lui demander de venir au tableau représenter un angle droit (à main levée sur le tableau, ou avec l'équerre et la règle, en montrant l'angle d'un meuble ou d'une fenêtre, etc.).

Amener le vocabulaire : *Deux droites qui forment un angle droit s'appellent des droites perpendiculaires.*

Recherche 20 min

1^{re} étape

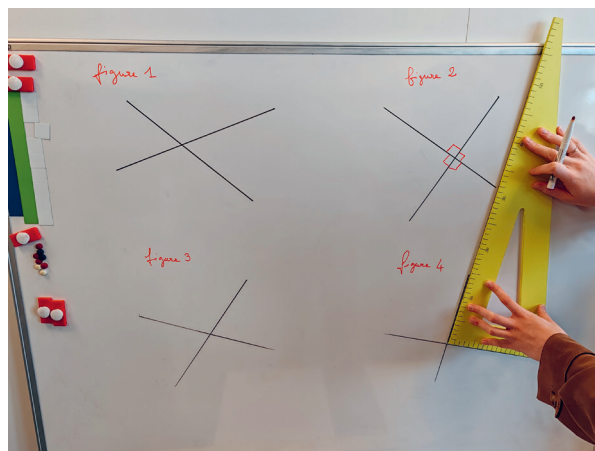
■ Distribuer à chaque binôme les 10 cartes « paires de droites ». Consigne : *Vous devez trier les cartes en deux tas : « droites perpendiculaires » et « droites non perpendiculaires ».*

■ Laisser les élèves chercher quelques minutes et faire une mise en commun rapide : *Qu'est-ce qui vous a permis de décider ?* Introduire ou rappeler le vocabulaire : *angle droit, sécantes.*

■ Au tableau, tracer ou projeter 4 paires de droites sécantes dont 2 perpendiculaires : *Lesquelles sont perpendiculaires ? Comment le prouver ?*

Modelage : prendre l'équerre du tableau. *Vous connaissez le gabarit, voici l'équerre. Je cherche l'angle droit de l'équerre. Le montrer. J'aligne un côté de l'angle droit sur une des deux droites. Si l'autre côté de l'équerre n'est pas aligné sur l'autre droite, alors ces droites ne sont pas perpendiculaires. Si l'autre côté de l'équerre est aligné sur l'autre droite, alors ces droites sont perpendiculaires. Je code l'angle droit avec ce signe.*

■ Coder les angles droits sur les figures du tableau et expliquer le codage.

Photo 1 : le modelage de la 1^{re} étape au tableau

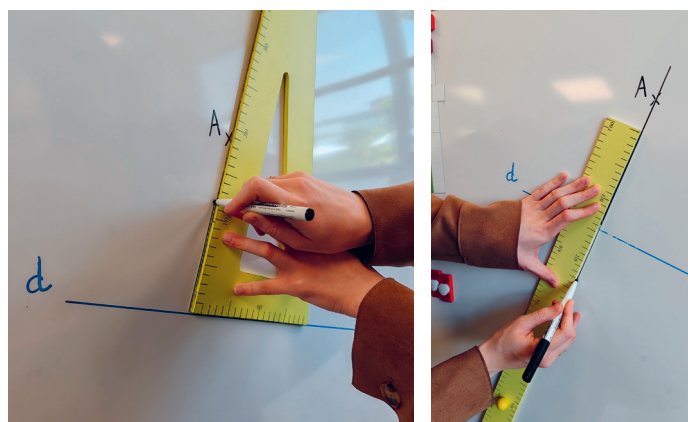
■ S'il reste du temps, distribuer la Fiche A pour s'exercer. Circuler dans la classe, vérifier le bon positionnement de l'équerre et la précision du codage. Faire une mise en commun rapide en projetant et corrigeant la fiche au tableau.

2^{de} étape

■ Distribuer la Fiche B présentant une droite d et 3 points qui ne sont pas sur la droite. Consigne : *Tracez la droite perpendiculaire à la droite d passant par chaque point.*

■ Circuler, observer la prise d'équerre, corriger les gestes (alignement, maintien, appui léger).

■ **Modelage :** projeter l'activité au tableau et verbaliser en réalisant le tracé : *J'aligne un côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite. Je vérifie : l'équerre doit rester bien alignée sur la droite, sinon la droite que je vais tracer ne sera pas perpendiculaire à d . Puis je fais glisser l'équerre le long de d jusqu'à ce que l'autre côté de l'équerre passe par le point A. Quand le point A est bien sur le bord de l'équerre, je trace la droite le long de ce côté. Je prolonge la droite avec la règle. Je vérifie avec l'équerre : les deux droites se coupent et elles forment un angle droit. Je code avec le petit carré.*

Photos 2 et 3 : le modelage de la 2^{de} étape au tableau

■ Sur la feuille blanche, donner un temps aux élèves pour qu'ils s'entraînent à tracer de nouvelles paires de droites perpendiculaires.

Pistes de différenciation

► **Varié les supports :** feuilles quadrillées, papier pointé, papier libre (difficulté accrue).



Mise en commun



10 min

- Faire un retour rapide : *Quelles ont été les difficultés ?*

Répondre aux éventuelles questions puis faire venir deux élèves au tableau : l'un trace deux droites perpendiculaires, l'autre vérifie la perpendicularité et code.

Faire reformuler collectivement : *Pour tracer une droite perpendiculaire avec une équerre, je repère l'angle droit de l'équerre, j'aligne un côté sur la droite donnée, je trace la droite, je vérifie.*

Institutionnalisation



5 min

- Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*

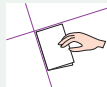


- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

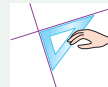
17 Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires

- Des droites perpendiculaires sont des droites qui forment un angle droit quand elles se coupent.
- On peut reconnaître des droites perpendiculaires de plusieurs façons.

1. Avec un gabarit d'angle droit :



2. Avec une équerre :



- Pour tracer une droite perpendiculaire à une autre droite, je me sers de l'équerre et de la règle.

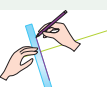
1. Je place le côté de l'équerre avec l'angle droit le long de la droite.



2. Je trace un trait le long de l'équerre.



3. Je prolonge le trait avec la règle.

4. Je vérifie avec l'équerre et je code l'angle droit avec ce symbole $\square$.

© Bordas/SEJ/EP 2026

JOUR 2 Entraînement



30 min

1 3 4

Erreur fréquente

Des élèves ne repèrent pas la perpendicularité si les figures ne sont pas dans une orientation prototypique.

Remédiation

Cela provient souvent d'un « sur-apprentissage » des exemples sur quadrillage. **Faire tourner la feuille et montrer que l'angle droit ne change pas : L'angle droit reste un angle droit, même si on tourne la feuille.**

6

Erreur fréquente

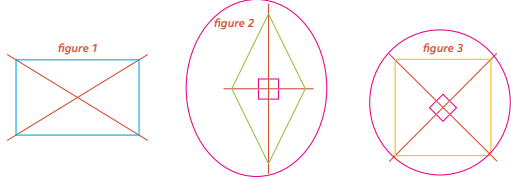
Des élèves ont ces difficultés lors du tracé des droites perpendiculaires : ils alignent mal l'équerre sur la droite, ils font tourner l'équerre au lieu de la faire glisser.

Remédiations

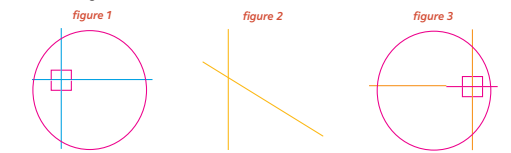
- Faire verbaliser : *Je pose. Je glisse pour aligner. Je vérifie. Je trace.*
- Caler une règle le long de la droite afin de faciliter le glissement de l'équerre.

17 Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires

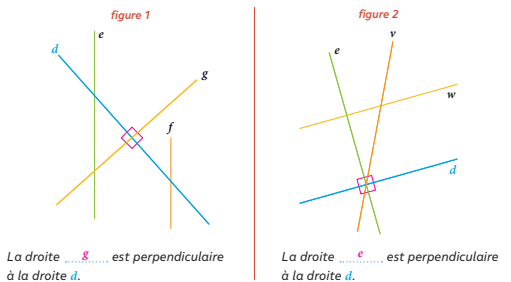
- 1 a. Entoure la figure si les droites rouges sont perpendiculaires.
b. Code les angles droits.



- 2 a. Entoure la figure si les deux droites tracées sont perpendiculaires.
b. Code les angles droits.

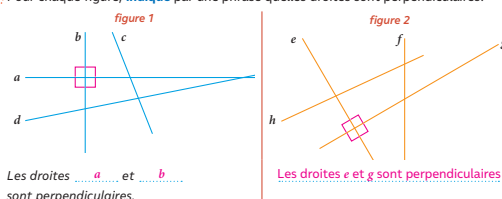


- 3 Pour chaque figure, écris quelle droite est perpendiculaire à la droite d.

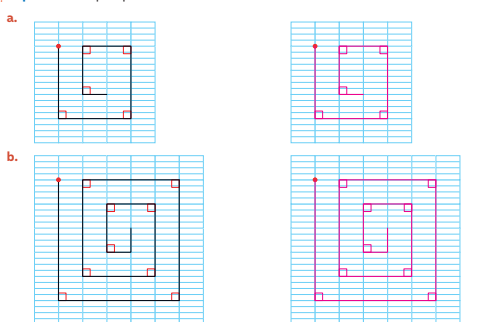
La droite e est perpendiculaire à la droite d .La droite e est perpendiculaire à la droite d .

Matériel : gabarit, équerre, règle

- 4 Pour chaque figure, indique par une phrase quelles droites sont perpendiculaires.

Les droites a et b sont perpendiculaires.Les droites e et g sont perpendiculaires.

- 5 Reproduis chaque spirale.



CAHIER DU JOUR

- 6 Reproduis chaque figure, puis trace une droite perpendiculaire à la droite f et passant par le point A.



18 Connaître les fractions simples (2)

OBJECTIF DE LA SÉQUENCE

Utiliser des fractions simples pour mesurer des longueurs.

JOUR 1 Découverte 40 min

Objectif de l'activité

- Interpréter une fraction simple comme la mesure d'une longueur en fonction d'une unité.
- Montrer que les nombres entiers ne sont pas suffisants pour donner la mesure précise d'une longueur.

Matériel

Par binôme :

- 1 bande unité en papier gris (annexe 1) ;
- 1 bande à mesurer en papier bleu (à choisir parmi les 5 proposées dans l'annexe 2) ;
- 1 fiche pour écrire le message ;
- 1 planche avec les 5 bandes bleues de tailles différentes à reconnaître.

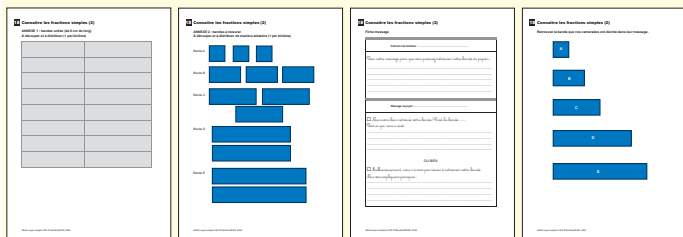


Photo 1 : le matériel à imprimer

Pour la classe :

- le matériel agrandi : bandes reproduites au tableau à l'échelle 4 (40 cm pour la bande unité) ;
- ou le matériel de l'élève avec un visualiseur relié à un vidéoprojecteur.

Déroulement de la séance

- Mise en situation collective 5 min
- Recherche en binômes 20 min
- Mise en commun oral collectif 10 min
- Institutionnalisation oral collectif 5 min

Préalables

- Faire ranger tout objet de mesure présent sur les tables (règles ou équerres graduées...).
- Veiller à imprimer les planches de matériel sans modifier l'échelle.

Mise en situation

5 min

Donner l'objectif de la séance : *Nous avons travaillé sur les fractions simples il y a quelques jours. Qui peut me dire ce dont il se souvient ?*

Indiquer ensuite : *Nous allons poursuivre ce travail pour comprendre que les fractions nous permettent de mesurer une grandeur.*

Présenter les différents supports qui seront utilisés pendant la étape de recherche : *Je vais distribuer à chaque binôme une bande unité grise (la montrer) et une bande bleue à mesurer (la montrer).*

Vous écrirez la mesure que vous avez trouvée pour la bande bleue sur cette fiche « message » (la montrer).

Vos camarades devront la retrouver parmi les 5 de cette planche (la montrer) grâce aux informations dans votre message.

Recherche

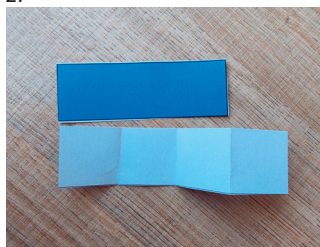
20 min

1^{re} étape

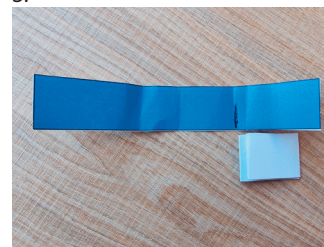
Former les binômes et distribuer une bande bleue, 1 bande grise et la fiche « message ». Consigne : *Utilisez la bande grise pour mesurer la longueur de votre bande bleue. Pas de règle graduée ! Ensuite, vous complétez la fiche « message » : elle doit permettre à un autre binôme de retrouver votre bande parmi celles de la planche. Vous avez 5 minutes.*

Circuler dans la classe et observer les productions. Réorienter si des élèves donnent des indications en centimètre : *Comment pouvez-vous donner une mesure de la bande en cm alors que vous n'avez pas mesuré avec une règle ? Il faut trouver une autre façon en utilisant la bande unité.* Mettre les élèves sur la voie en précisant que la bande unité est en papier et qu'elle peut être pliée.

2.



3.



Photos 2 et 3 : exemples de pliage

2. Le pliage permet de dégager une mesure en quarts. C'est plus simple quand la bande bleue est inférieure à l'unité.

3. Les élèves ont pensé à marquer sur la bande bleue 1 unité grise.

2^{de} étape

Échanger les fiches message et distribuer une planche de bandes bleues à chaque binôme : *Lisez le message de vos camarades et retrouvez leur bande bleue parmi les 5 de la feuille. Si vous ne trouvez pas, vous devez écrire pourquoi.*

Circuler et guider. Au bout de quelques minutes, chaque binôme récupère sa fiche « message » et prend en compte les remarques de ses camarades.

Pistes de différenciation

- Privilégier des binômes hétérogènes et veiller à la place de chacun dans la rédaction des messages.
- Pour le groupes plus rapides, donner une seconde bande à mesurer et un second message à écrire.

Mise en commun

10 min

Interroger : *Quelles difficultés avez-vous rencontrées lorsqu'il a fallu mesurer votre bande ? Et pour écrire les messages ?*

Donner la parole aux différents binômes. Faire ressortir que certains messages ne sont pas assez précis (« un peu plus petit que... », « 1 plus un bout de... »).

Verbaliser la raison : *La mesure des bandes n'est pas un nombre entier d'unité, ça ne tombe pas juste. Donc les nombres que vous connaissez, les nombres entiers, ne permettent pas de rédiger un message assez précis.*

Préciser : *C'est là que les fractions nous viennent en aide. Des mots comme moitié ou quart permettent de retrouver la bonne bande de papier.*



- S'appuyer sur les groupes en réussite ou sur leur verbalisation le cas échéant : *Des élèves ont expliqué qu'ils avaient plié une fois la bande unité en deux, puis encore en deux.*

Institutionnalisation



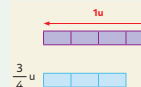
5 min

- Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Reformuler : *Pour mesurer, les nombres entiers ne suffisent pas toujours. Il faut utiliser d'autres nombres, les fractions, qui permettent d'être plus précis.*
- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier, à la suite de la trace écrite n° 15, par exemple. Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

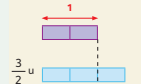
18 Connaître les fractions simples (2)

- Quand on mesure une longueur, on utilise une unité. Par exemple : le mètre, le segment, le carreau.
- Si la longueur ne contient pas un nombre entier d'unités, on peut exprimer la mesure avec une fraction.

1. Si une longueur mesure $\frac{3}{4}$ d'unité, on écrit : $\frac{3}{4} u$.



2. Si une longueur mesure 1 unité et $\frac{1}{2}$ unité, on écrit : $1\frac{1}{2} u$.



© Bordas/SEI/ER 2016

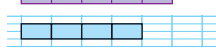
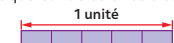
JOUR 2 Entraînement



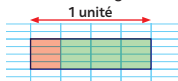
30 min

18 Connaître les fractions simples (2)

1 Relie chaque bande coloriée à sa mesure de longueur.

 $\frac{1}{5}$ de l'unité $\frac{6}{5}$ de l'unité $\frac{5}{5}$ de l'unité ou 1 unité $\frac{4}{5}$ de l'unité

2 Voici une unité de longueur :



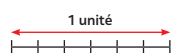
a. Colorie :

- en rouge une partie de longueur $\frac{1}{4} u$;

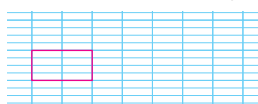
- en vert une partie de longueur $\frac{3}{4} u$.

b. Complète : $\frac{3}{4} u = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} u$

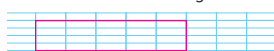
3 Écris la longueur de chaque segment bleu en fonction de l'unité.

 $\frac{4}{6} u$ $\frac{8}{6} u$ $\frac{6}{6} u$

4 Voici une unité de longueur :

Trace une bande de longueur $\frac{2}{5} u$.5 Ce carreau a pour longueur $\frac{1}{5} u$:

a. Trace une bande de longueur 1 u.

b. Trace une bande de longueur $\frac{7}{5} u$.

6 CAHIER DU JOUR

Observe l'unité de longueur distribuée et trace trois segments de la longueur demandée.



1 2 3

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à faire le lien entre la fraction et sa représentation.

Remédiation

Proposer du matériel (réglettes de type Cuisenaire). À l'aide la réglette de 10 et des réglettes de 2, par exemple, montrer l'unité partagée en 5 parts égales.

4 5

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à tracer les bandes demandées.

Remédiation

S'appuyer sur les réglettes de type Cuisenaire ou les bandes de papier qu'on peut plier afin de reprendre la notion d'unité et de fraction de l'unité.

JOUR 1

Découverte



40 min

Objectif de l'activité

- Être capable d'écrire une fraction simple supérieure à 1 :
 - sous forme multiplicative, $\frac{7}{4} = 7 \times \frac{1}{4}$;
 - comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1, $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$.

Matériel

Par binôme :

- 1 jeu de **réglettes Cuisenaire marron, blanches et rouges** (ou, à défaut, un jeu de disques-fractions).
- 1 **ardoise** et 1 **feutre effaçable**.

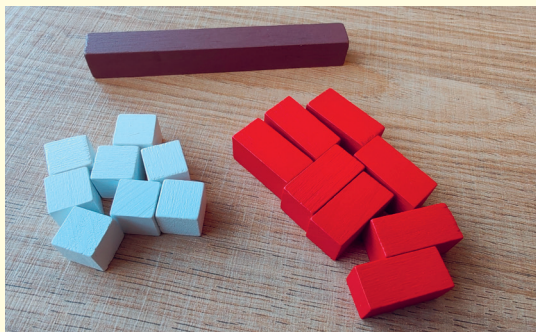


Photo 1 : le matériel pour l'élève

Déroulement de la séance

- Mise en situation** collective 5 min
- Recherche** en binômes 20 min
- Mise en commun** oral collectif 10 min
- Institutionnalisation** oral collectif 5 min

Préalable

Nous utilisons dans les consignes le terme de **composition**. Si les élèves ne sont pas familiers de ce terme, il est possible de l'expliquer par les compositions de 10 : $9 + 1$, $8 + 2$, $7 + 3$... font 10.

Mise en situation



5 min

- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à décomposer des fractions.*

- Écrire et représenter au tableau la fraction $\frac{5}{8}$ sous forme de bande. Interroger les élèves : *Quel est ce nombre ? Comment s'appelle cette écriture ? Comment s'appelle le nombre du haut ? Et celui du bas ? Que représentent-ils ?*

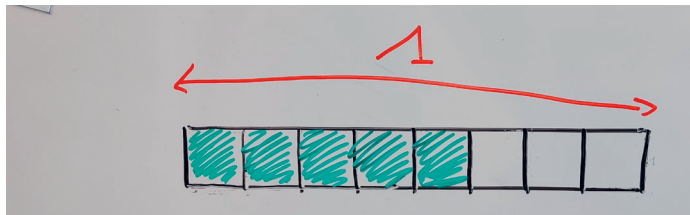


Photo 2 : la mise en situation au tableau

Recherche

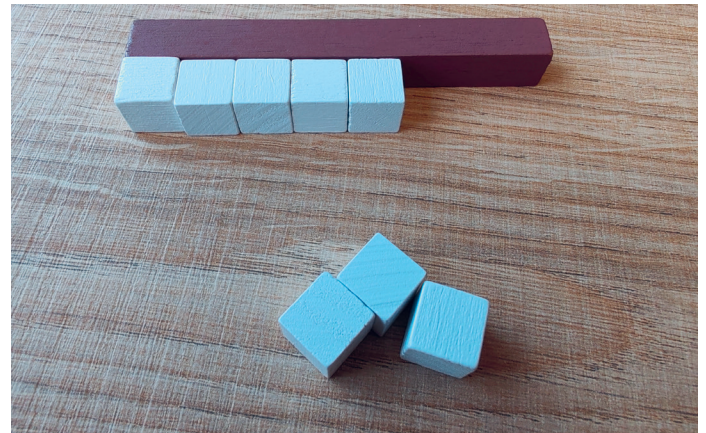


20 min

1^{re} étape

- Distribuer des réglettes à chaque binôme et demander de prendre une réglette marron et plusieurs réglettes blanches. Consigne : *Avec le matériel, représentez la fraction $\frac{5}{8}$.*

- Mettre en commun et verbaliser : *L'unité c'est la réglette entière. On l'a partagée en 8 parts égales, nous avons pris 5 parts.*

Photo 3 : représentation de $\frac{5}{8}$

- Poursuivre : *Maintenant, vous devez composer plusieurs manières de faire $\frac{5}{8}$. Quand vous trouvez une composition, vous l'écrivez sur votre ardoise et vous l'expliquez à votre binôme.* Circuler et accompagner la verbalisation. Au bout de 3 minutes, guider la mise en commun et verbaliser.

Attendus : $\frac{1}{8} + \frac{4}{8}$; $\frac{4}{8} + \frac{1}{8}$; $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$; $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$.

- Modelage** : expliquer en écrivant au tableau :

- L'unité est composée de $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ soit $\frac{8}{8}$.
- $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ font $\frac{5}{8}$. C'est 5 fois $\frac{1}{8}$.

2^{de} étape

- Consigne : *Gardez la réglette marron comme unité. Quelle réglette permet de représenter $\frac{1}{4}$ de cette unité ?* Interroger un élève, valider la réglette rouge comme $\frac{1}{4}$ de la réglette marron.

- Poursuivre : *Je vous demande maintenant de fabriquer $\frac{7}{4}$ à l'aide du matériel. Quand vous trouvez une composition, vous l'écrivez sur votre ardoise et vous l'expliquez à votre binôme.*

Photo 4 : la réalisation attendue pour représenter $\frac{7}{4}$

Pistes de différenciation

- Pour les élèves en difficulté, proposer d'abord de manipuler avec les **disques-fractions**.
- Pour les élèves en avance, donner d'autres **fractions supérieures à 1** ($\frac{11}{6}$, $\frac{13}{8}$) à décomposer en « entiers + fraction » ($\frac{13}{8} = \frac{8}{8} + \frac{5}{8} = 1 + \frac{5}{8}$).



Mise en commun



10 min

■ Au bout de 5 minutes demander à deux ou trois binômes de présenter leur fraction et leur décomposition.

■ Modelage :

- L'unité est composée de $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, soit $\frac{4}{4}$.
- $\frac{7}{4}$, c'est 7 fois $\frac{1}{4}$.
- $\frac{7}{4}$ est plus grand que l'unité.

Combien d'unités cela fait-il ? 1.

Quelle fraction reste-t-il ? $\frac{3}{4}$.

Donc on peut aussi écrire $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$.

Institutionnalisation



5 min

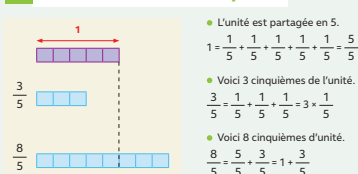
■ Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*

Reformuler : *Aujourd'hui, nous avons appris à écrire une fraction sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.*

■ Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier, à la suite des traces écrites n° 15 et 18, par exemple.



19 Connaître les fractions simples (3)



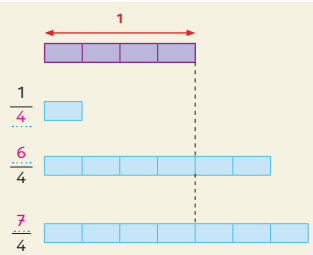
JOUR 2 Entraînement



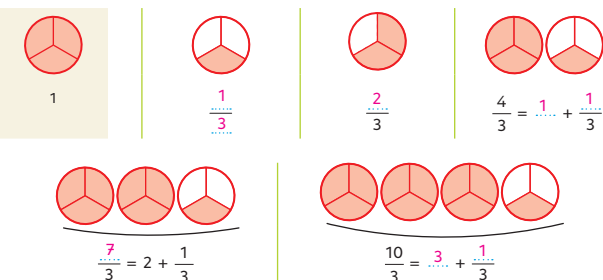
30 min

19 Connaître les fractions simples (3)

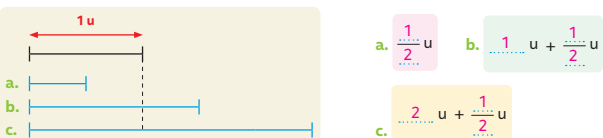
1 Observe et complète.



2 Complète.



3 Écris la longueur de chaque segment bleu en fonction de l'unité.



CAHIER DU JOUR

Observe les bandes et écris les décompositions.



1

Erreur fréquente

Des élèves ne comprennent pas la notion de « $7 \times \frac{1}{4}$ » et complètent sans mettre de sens.

Remédiation

Passer par la **manipulation des réglettes** et la **verbalisation**.

2

3

Erreur fréquente

Des élèves n'arrivent pas à décomposer la fraction en isolant la partie entière.

Remédiation

Repasser par la **manipulation** avec des disques-fractions et verbaliser. À partir du disque unité, faire verbaliser le tiers. Demander de représenter $\frac{10}{3}$ avec les disques-fractions afin de « voir » la constitution des 3 unités.

JOUR 1 Découverte



Objectifs de l'activité

- Repérer et placer un point correspondant à une fraction sur une demi-droite graduée.
- Encadrer une fraction par deux nombres entiers.

Matériel

Par élève :



- 1 fiche présentant un réseau de droites parallèles et équidistantes (ou « guide-âne ») ;

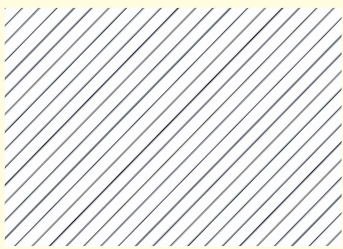


Photo 1 : le guide-âne à télécharger

- 1 page quadrillée (Seyès ou à petits carreaux).

Pour la classe :

- 1 visualiseur ; 1 grande règle ; craies.

Déroulement de la séance

- Mise en situation collective 5 min
- Recherche en binômes 20 min
- Mise en commun oral collectif 5 min
- Institutionnalisation oral collectif 5 min

L'appui sur le guide-âne

- L'activité propose de construire la demi-droite graduée à l'aide d'un guide-âne afin de mieux comprendre le partage d'un nombre entier. Il est aussi possible de reporter une longueur sur un segment à l'aide de la règle graduée, d'une ficelle, d'une bande de papier ou encore avec le compas.

Mise en situation



- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à placer des nombres sur une droite graduée, mais pas des nombres entiers, des fractions !*

- Tracer un segment gradué de 0 à 1 : *Si je veux repérer $\frac{2}{5}$ sur cette demi-droite, que dois-je faire ?*

Modelage : Je dois d'abord partager l'unité en 5 parties égales puis compter 2 parts (ou 2 graduations) pour placer le point $\frac{2}{5}$. Chaque graduation correspond à une fraction de l'unité.

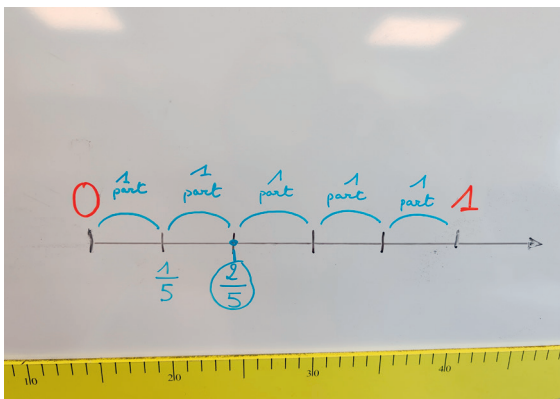


Photo 2 : la mise en situation au tableau

Recherche

1^{re} étape

- Distribuer un guide-âne à chaque binôme. Faire observer le tracé et laisser s'exprimer les élèves. Expliquer : *Voici un guide-âne. Il y a toujours le même écartement entre chaque ligne. Cet ensemble de lignes va nous aider à partager un segment en parties égales.*

- Afficher au tableau le guide-âne et produire un exemple : *Je veux tracer une unité qui peut être partagée en 3 parties égales. Je trace alors un segment qui traverse 3 bandes du réseau. J'ai ainsi 3 parts égales.*

Montrer que les deux extrémités sont bien sur des droites parallèles.

2^e étape

- Consigne : *Sur votre guide-âne, tracez un segment qui sera partagé en quarts.* Faire reformuler la consigne par un élève : *Il faut que le segment soit partagé en 4 parts égales.*

Poursuivre : *Trouvez la graduation (le point) qui correspond à $\frac{3}{4}$.*

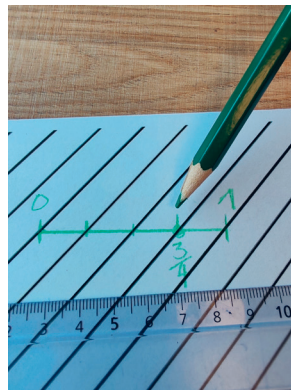


Photo 3 : la division d'un segment en parts égales à l'aide du guide-âne

- Inviter un élève au tableau pour tracer sa droite par-dessus le guide-âne projeté et faire marquer le point $\frac{3}{4}$. S'assurer que 0 et 1 sont bien écrits.

- Demander : *Entre quels nombres entiers se situe ta fraction ?* Montrer sur la droite et dire : $\frac{3}{4}$ est compris entre 0 et 1.

Ce nombre est plus grand que 1 mais plus petit que 2. Écrire au tableau : $0 < \frac{3}{4} < 1$. J'ai encadré $\frac{3}{4}$ par deux nombres entiers qui se suivent.

3^e étape

- Faire prendre la feuille quadrillée ou le cahier. Consigne : *En vous aidant du quadrillage de votre feuille, tracez un segment qui va vous permettre de placer les fractions $\frac{3}{5}$ et $\frac{7}{5}$.*

Piste de différenciation

- Si le passage à la feuille quadrillée est trop complexe, conserver le réseau de droites parallèles pour l'étape 3.

Mise en commun



- Projeter un fond quadrillé au tableau. Tracer une demi-droite et graduer à chaque carreau, par exemple : *Je place le 0, il y a 5 graduations pour aller à 1.*

- Demander à différents binômes de montrer la position de $\frac{3}{5}$ et d'expliquer comment ils ont procédé.



- Placer un point sur $\frac{7}{5}$: *Quelle fraction faudrait-il écrire ici ?*
- Pour $\frac{7}{5}$, les laisser prolonger les graduations jusqu'à 2 :
Comment trouver $\frac{7}{5}$ de u ? C'est $1 + \frac{2}{5}$.
- Pour finir, demander l'encadrement des trois fractions par deux nombres entiers :
 $0 < \frac{2}{5} < 1$; $0 < \frac{3}{5} < 1$; $1 < \frac{7}{5} < 2$

Institutionnalisation

5 min

- Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
Reformuler : *Aujourd'hui nous avons appris à repérer et à placer un point correspondant à une fraction sur une droite graduée. Nous avons appris à encadrer une fraction par deux nombres entiers en observant sa place sur la droite.*

- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier à la suite de la trace écrite n° 18.



20 Placer et repérer des fractions simples sur une droite graduée

- Je peux partager une unité en parties égales grâce au guide-âne.
- Je peux ainsi repérer un point par une fraction : $A = \frac{5}{3}$
- Je peux aussi exprimer un nombre en unités et en fractions de l'unité :
 $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$
- Je peux encadrer une fraction par deux nombres entiers :
Le point A est entre 1 et 2 : $1 < \frac{5}{3} < 2$

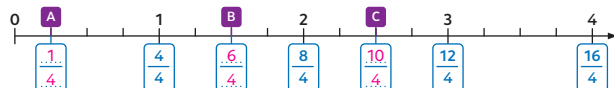
© Bordas/SE IEP 2026

JOUR 2 Entraînement

30 min

20 Placer et repérer des fractions simples sur une droite graduée

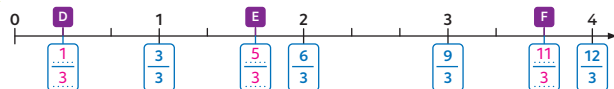
- 1 a. Écris la fraction qui correspond aux points A, B et C.



b. Complète.

- Le point A est entre 0 et 1 : $0 < \frac{1}{4} < 1$
- Le point B est entre 1 et 2 : $1 < \frac{6}{4} < 2$ et $\frac{6}{4} = 1 + \frac{2}{4}$
- Le point C est entre 2 et 3 : $2 < \frac{10}{4} < 3$ et $\frac{10}{4} = 2 + \frac{2}{4}$

- 2 a. Écris la fraction qui correspond aux points D, E et F.



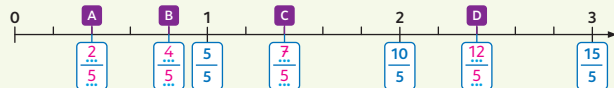
b. Complète.

- Le point D est entre 0 et 1 : $0 < \frac{1}{3} < 1$
- Le point E est entre 1 et 2 : $1 < \frac{5}{3} < 2$ et $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$
- Le point F est entre 3 et 4 : $3 < \frac{11}{3} < 4$ et $\frac{11}{3} = 3 + \frac{2}{3}$



3 CAHIER DU JOUR

- a. Reproduis cette droite et écris la fraction qui correspond aux points A, B, C et D.



b. Recopie et complète.

- $0 < \frac{2}{5} < \dots$
- $\frac{7}{5} = 1 + \dots$
- $\dots < \frac{12}{5} < \dots$
- $\frac{12}{5} = \dots + \frac{\dots}{5}$

1 2 3**Erreur fréquente**

Des élèves **ne complètent pas correctement le dénominateur**, ils ajoutent 1 à chaque graduation parce qu'ils ne comprennent pas que l'unité est toujours partagée en 3 parts (ou en 4 parts).

Remédiations

- Utiliser des **réglettes** pour représenter les unités et leur décomposition.
- Faire **identifier** les graduations et les intervalles.

1 2 3**Erreur fréquente**

Des élèves **n'arrivent pas à encadrer** la fraction car ils ne « voient » pas combien d'unités entières une fraction possède.

Remédiations

- Utiliser du **matériel** pour représenter les unités et les fractions restantes.
- Aider à la **verbalisation** lors la décomposition de la fraction en « entier + décimal » : *Je cherche le nombre entier (combien d'unités entières il y a). → Je compte les graduations qui restent à partir de ce nombre entier. → Enfin je place la fraction.*

Présentation d'une séquence **Problèmes**, p. 16 de ce **Guide**.

- Tous les problèmes de cette leçon sont des **problèmes additifs (qui se résolvent à l'aide d'additions ou de soustractions)**, pour lesquels un affichage de référence doit être disponible. Ce sont des problèmes à **une étape** : la question est donc posée explicitement. Les élèves devront réinvestir des techniques opératoires et des procédures de calcul mental.
- Ces problèmes additifs sont des problèmes de **comparaison**. Le choix a été fait de proposer, pour la réactivation de cette typologie, des problèmes **congruents**. Si certains élèves ne verront pas de difficulté à utiliser le schéma « partie-tout » pour réaliser ces exercices, il est proposé ici une légère adaptation du modèle permettant une meilleure compréhension des concepts en jeu grâce à la double flèche qui représente l'écart. Ce modèle doit figurer ensuite dans les modèles de référence affichés en classe.
- Dans le premier exercice, les élèves sont guidés, le schéma est donné ; puis les **contextes varient** et nécessitent des élèves d'entrer véritablement dans une réflexion, tout en s'appuyant sur leurs connaissances du sens et des procédures de calcul en ligne. Les affichages de référence sont un appui. Enfin, les **nombre en jeu mettent en œuvre les décimaux** dans le cadre de l'utilisation de la monnaie.

Compléments pédagogiques

Les problèmes de comparaison peuvent entraîner des résultats erronés dans le cas d'énoncés **non-congruents**.

- Dans un **problème congruent**, l'énoncé et le processus de résolution se correspondent, sémantiquement et dans l'ordre des données numériques. Les élèves peuvent réinvestir une procédure, consolider une stratégie.
- À l'inverse, un problème **non congruent** nécessite de la part des élèves une adaptation, un changement de représentation, une inhibition des automatismes : Zoé mesure 149 cm. Elle mesure 35 cm de plus que Jeanne. Combien mesure Jeanne ? « de plus » va évoquer l'addition, mais c'est en fait une soustraction qui est nécessaire.
- **Alterner ces types de problèmes** encourage une compréhension **en profondeur** et développe la **flexibilité cognitive** des élèves. L'objectif est d'amener les élèves à identifier la structure sous-jacente du problème.

Des **problèmes ouverts** doivent compléter ces séances. Les fichiers texte des énoncés sont proposés sur le site de la collection pour permettre de **générer de nouveaux énoncés en intervenant sur les variables suivantes** :

- modifier les **données numériques** sans changer le contexte, en veillant à **proposer un domaine numérique inférieur ou égal à 1 000** ;
- puis de modifier le **contexte**, mais sans changer les données numériques ;

- ensuite, modifier **à la fois le contexte et les données numériques**, en veillant à **ne pas proposer de résultat supérieur ou égal à 10 000** ;
- enfin en proposant des énoncés **non-congruents** afin de développer le **raisonnement**, éviter les automatismes mécaniques et renforcer la **compréhension des problèmes**.

➔ Version personnalisable de chaque énoncé de problème : maths-super-simples.editions-bordas.fr

Déroulement suggéré

Réaliser le premier problème collectivement au tableau, fichier ouvert ou projeté.

Mettre en situation : lire l'énoncé et présenter le problème de comparaison. L'élève est confronté à la difficulté. Verbaliser ce qu'il va apprendre afin qu'il le comprenne : *On compare la taille des deux enfants (l'un est plus grand, l'autre plus petit).*

S'appuyer sur le questionnaire du fichier :

– *Que cherche-t-on ?* La taille de Mehdi.

– *Qu'est-ce qu'on connaît déjà ?* La taille de Liam et la différence de taille entre Mehdi et Liam.

– *Qui est le plus grand ?* Liam car on dit que Madhi mesure moins que lui.

– *Qui est le plus petit ?* Mehdi.

Modéliser : *Liam est le plus grand. Sur le schéma, il est donc représenté par la barre la plus grande. On ne connaît pas*

la taille de Mehdi, mais on sait qu'il est 35 cm plus petit. On représente donc les 35 cm ici. Montrer l'écart.

Calculer : L'addition à trou comme la soustraction sont possibles. *Je connais la taille de Liam, 149 cm, et je sais que Mehdi mesure 35 cm de moins. Je peux faire une soustraction pour trouver la taille de Mehdi, ou chercher combien il y a pour aller de 35 à 149.*

$$149 - 35 = 114$$

On peut aussi écrire $35 + 114 = 149$.

Répondre, sans oublier l'unité : *Mehdi mesure 114 cm.*

Faire résoudre les autres problèmes. Circuler dans les rangs, faire verbaliser les élèves sur leurs procédures, leur demander de reformuler. Leur rappeler les problèmes de même type qu'ils ont déjà rencontrés.

Adapter les modalités de la correction.

21 Problèmes

Matériel : ardoise pour les calculs

- 1 Liam mesure 149 cm. Mehdi mesure 35 cm de moins que Liam.

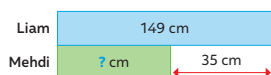
Combien mesure Mehdi ?

- a. **Complète** avec **petit** ou **grand** :

Mehdi est plus petit que Liam.

Liam est plus grand que Mehdi.

- b. **Observe** le schéma et **complète** la phrase :



La différence entre les tailles de Mehdi et de Liam est de 35 cm.

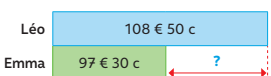
- c. **Écris** un calcul pour trouver la taille de Mehdi : $149 - 35 = 114$ ou $35 + 114 = 149$

- d. **Complète** la phrase réponse : Mehdi mesure 114 cm.

- 2 Au marché, Emma a dépensé 97,30 € et Léo a dépensé 108,50 €.

Combien Emma a-t-elle dépensé de moins que Léo ?

- a. **Observe** le schéma et **complète** la phrase avec **plus** ou **moins** :



Emma a dépensé moins d'argent que Léo.

- b. **Écris** un calcul : $108 \text{ €} - 97 \text{ €} = 11 \text{ €}$ et $50 \text{ c} - 30 \text{ c} = 20 \text{ c}$

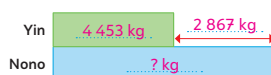
- c. **Complète** la phrase réponse : Emma a dépensé 11,20 € de moins que Léo.

- 3 Yin est un éléphant d'Asie qui pèse 4 453 kg.

Nono est un éléphant d'Afrique qui pèse 2 867 kg de plus que Yin.

Combien pèse Nono ?

- a. **Complète** le schéma :



- b. **Écris** un calcul :

$$4\,453 + 2\,867 = 7\,320$$

- c. **Écris** une phrase réponse :

Nono pèse 7 320 kg.

4 CAHIER DU JOUR

Dessine un schéma, puis **écris** un calcul et une phrase réponse.

Situé dans les Alpes, le mont Blanc a une altitude de 4 806 m.

Le mont Cervin fait 330 m de moins. Quelle est l'altitude du mont Cervin ?

1 2 3

Erreur fréquente

Les élèves commettent des **erreurs de calcul**.

Remédiations

- Faire réviser les **procédures de calcul en ligne** en petits groupes.
- Mettre à disposition du **matériel de numération** et de la **monnaie fictive**. Accompagner les élèves sur les opérations mettant en jeu la **monnaie** en les aidant à calculer **d'abord sur les centimes, puis sur les euros**.
- Faire réviser la **technique opératoire** de l'addition et l'utilisation des retenues.

3

Erreur fréquente

Les élèves ont du mal à **compléter le schéma de la comparaison**.

Remédiations

- Reformuler avec eux l'énoncé**, leur faire dire ce que l'on cherche et ce que l'on connaît, leur demander de raconter l'histoire du problème.
- Utiliser du matériel type réglettes** pour représenter la comparaison et pour faire le lien entre manipulation et modélisation.
- Modéliser les problèmes de comparaison sur des barres « verticales »** peut être facilitant pour certains élèves.

JOUR 1 Découverte 35 min

Objectif de l'activité

- Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements.
- Se repérer sur un plan ou sur une carte.

Matériel

-  **Par binôme** : 1 fiche de recherche présentant un plan et une zone pour la rédaction d'un trajet.
-  **Pour la classe** : le plan de l'activité à projeter ou agrandi.

Déroulement de la séance

- Mise en situation** ■ collective puis en binômes ■ 10 min
- Recherche** ■ en binômes ■ 15 min
- Mise en commun** ■ oral collectif ■ 10 min
- Institutionnalisation** ■ oral collectif ■ 5 min

Conseil

- Ne pas hésiter à adapter cette activité à l'environnement proche des élèves.

Mise en situation

10 min

- Donner l'objectif de la séance : *Aujourd'hui, nous allons apprendre à utiliser un vocabulaire précis afin de nous repérer et décrire facilement un trajet sur un plan ou une carte.*
- Projeter la carte au tableau, laisser quelques instants aux élèves pour en prendre connaissance puis lancer l'activité : *Voici un plan. Que représente-t-il ? Que voyez-vous ? Comment sait-on où est le Nord ? À quoi servent les lettres et les nombres autour du plan ?*
- Identifier différents lieux ou rues à l'aide des coordonnées. Interroger quelques élèves : *Où se situent les écoles ? La Grande Rue ? La Place Marguerite ? Donnez leurs coordonnées précises. Sur combien de cases s'étend la rue des Hortensias ?*

Recherche

15 min

-  Distribuer un plan à chaque binôme. Consigne : *Tracez un chemin pour aller de la case E1 à l'une des deux écoles. Vous devez ensuite expliquer votre trajet en rédigeant des phrases.*
- Circuler dans les rangs, accompagner la rédaction en veillant à ce qu'elle s'appuie sur un vocabulaire précis (points cardinaux, coordonnées de la carte, nom précis des rues, évocation du nombre d'intersections avant de tourner, etc.). Identifier les stratégies et repérer les différents trajets qui pourront être exploités lors de la mise en commun.

Pistes de différenciation

- Préparer de **phrases à trou** : « J'avance vers le ____ jusqu'à ____ ».
- Donner un **pion type « petits chevaux »** ou **petit personnage** pour aider l'élève à visualiser le point de vue de celui qui se déplace.
- Ajouter des **contraintes** : passer par une case ou un endroit précis (place Marguerite) ou éviter une zone (ne pas passer par la case D4, la rue Colinot en travaux, etc.).
- Faire jouer le binômes pour valider** : un élève relit la description du trajet et l'autre élève suit sur la carte avec un pion.

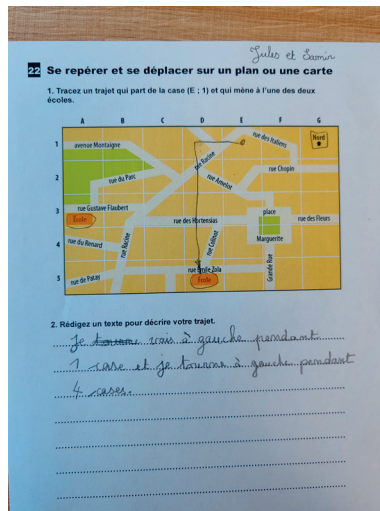


Photo 1 : trajet réalisé par un binôme qui n'a pas compris qu'il fallait suivre le tracé des rues. Il pourrait être utile de le convier au tableau lors de la mise en commun.

Mise en commun

10 min

- Il n'est pas nécessaire de faire une mise en commun sur tous les déplacements. Sélectionner quelques réalisations qui vont permettre de :
 - comparer plusieurs trajets possibles ;
 - vérifier la précision du vocabulaire ;
 - reformuler collectivement.
- Faire venir des élèves au tableau et leur demander de tracer leur trajet sur le plan agrandi, puis de lire les instructions qu'ils ont rédigées. Demander :
 - Les instructions sont-elles compréhensibles même si on ne regarde pas la carte ?
 - Que se passe-t-il si une instruction est imprécise ?

Institutionnalisation

5 min

- Questionner : *Qu'avons-nous appris aujourd'hui ?*
- Reformuler : *Nous avons appris à utiliser un vocabulaire précis pour se repérer et se déplacer sur un plan ou une carte.*
- Distribuer la **trace écrite** et la faire coller dans le cahier. Faire lire chaque partie de la trace écrite par un élève pour s'assurer de la bonne compréhension.

22 Se repérer et se déplacer sur un plan ou une carte

Un plan ou une carte représente un espace vu du dessus.

Pour me repérer, je peux utiliser différents types de repères.

- Les points cardinaux : le Nord (en haut de la carte), le Sud (en bas), l'Ouest (à gauche) et l'Est (à droite).
- Le quadrillage : sur le plan, chaque case a des coordonnées.

L'école de la rue Émile-Zola est en (D;5).

Pour décrire un trajet, je me mets à la place de la personne qui fait ce trajet et j'explique chaque étape avec un vocabulaire précis :

avancer reculer tourner à droite tourner à gauche continuer tout droit

tourner à droite à la deuxième intersection vers le Nord , etc.

Milo sort de l'école en (A;3) et prend la rue Gustave-Flaubert à droite. Il tourne à droite puis immédiatement à gauche dans la rue des Hortensias. Il passe la rue Colinot et continue tout droit. Il arrive à la place Marguerite.


JOUR 2 **Entrainement**


30 min

1

5

Erreur fréquente

Des élèves ont des **difficultés de repérage** qui sont liées à des **difficultés de lecture et de sélection des informations**.

Remédiation

Prévoir des **plans simplifiés**, mettre en évidence les points remarquables.

3b

Erreur fréquente

Des élèves ont des difficultés pour **rédigier un déplacement avec précision**.

Remédiation

Manipuler le vocabulaire avec des **cartes-actions** (« Je me déplace vers... », « Je tourne vers... », « À l'intersection, je me dirige vers... », etc.).

3a

4

5

Erreur fréquente

Des élèves ont des difficultés pour **verbaliser un déplacement avec précision**.

Remédiation

Créer un **lexique illustré** et l'afficher en classe.

22 Se repérer et se déplacer sur un plan ou une carte

Voici le plan du centre-ville de Bordeaux.



1. Écris les coordonnées de ces bâtiments.

- Le musée des Beaux-Arts : (D ; 2.)
- La maison de Pauline : (C ; 5)

2. Écris le nom d'un bâtiment d'après ces coordonnées.

- En (A ; 3) : La patinoire
- En (D ; 2) : L'Hôtel de Ville

3. a. Trace en bleu le trajet qui part de la place de la République et qui mène au centre commercial.

b. Écris un texte pour décrire ce trajet.

On prend à gauche jusqu'au cours d'Albret. On tourne à droite sur le cours d'Albret et on continue tout droit jusqu'à la place du Colonel-Raynal. On tourne à gauche sur la rue Bonnier. On arrive au centre commercial.

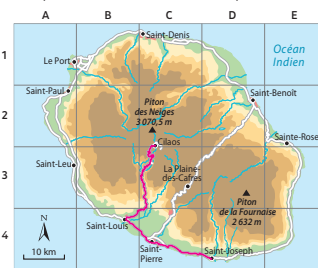
4. a. Trace en vert le trajet de Pauline sur le plan.

Pauline sort de chez elle. Elle prend la rue Mouneyra et tourne à gauche sur le cours d'Albret. Elle traverse les deux premières intersections puis tourne à droite rue Élysée-Reclus. Elle traverse la rue du Maréchal-Joffre.

b. Devant quel bâtiment Pauline se trouve-t-elle ?

Elle se trouve face à la cathédrale Saint-André.

5. Voici le plan de l'île de la Réunion. Ce département français se situe dans l'océan Indien.



a. Quel sommet de montagne se situe en (C ; 2) ? Le Piton des Neiges

b. Cite une ville qui se trouve au nord de Saint-Paul : Saint-Denis

c. Dans quelle case se trouve le Piton de la Fournaise, le volcan actif de l'île ?

En (D ; 3)

d. Trace l'itinéraire de Malia sur le plan puis réponds à la question.

Malia part en voiture de la ville de Cilaos située au centre de l'île. Elle redescend la route jusqu'à la ville de Saint-Louis, au bord de l'océan. Elle suit la route qui borde l'océan vers le sud et s'arrête dans la ville juste après Saint-Pierre.

Où Malia arrive-t-elle ? Elle arrive à Saint-Joseph.


CAHIER DU JOUR

Voici le plan de la ville d'Ault, dans le département de la Somme.



a. Suis le trajet de Zoé puis réponds à la question.

Zoé quitte la plage rue Quinquere et prend la Grande-Rue à droite puis tourne à gauche rue Charles-Brehamet. À la deuxième intersection, elle prend à droite. Quel monument Zoé va-t-elle visiter ?

b. Écris un texte qui explique le chemin que Zoé doit suivre pour se rendre à l'école.

13 Je fais le point

Matériel : ardoise, cahier d'essais

1 Écris ces nombres en chiffres.

- quatre-mille-quatre-cent-douze : 4 412
- six-mille-deux : 6 002

2 Complète.

- $3\,000 + 700 + 60 + 5 = \underline{3\,765}$ • $400 + 6 + 8\,000 = \underline{8\,406}$
 • $6\,809 = (\underline{6} \times 1\,000) + (\underline{8} \times 100) + (\underline{0} \times \underline{10}) + (\underline{9} \times \underline{1})$
 • $7\,032 = (\underline{7} \times 1\,000) + (\underline{0} \times 100) + (\underline{3} \times \underline{10}) + (\underline{2} \times \underline{1})$
 • 5 762 c'est 57 centaines 6 dizaines et 2 unités.

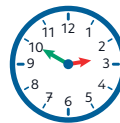
3 Range les nombres dans l'ordre croissant : 4 650 • 6 570 • 670 • 5 945 • 4 865

$$670 < 4\,650 < 4\,865 < 5\,945 < 6\,570$$

4 Calcule de tête.

- $66 + 18 = 84$
- $94 - 28 = 66$
- $84 - 29 = 55$
- $603 + 39 = 642$

5 Écris l'heure de l'après-midi ou du soir.



14 h 50



18 h 20

6 Pose et calcule. Avant de poser les opérations, **calcule** un ordre de grandeur.

$$5\,712 + 3\,088$$

$$6\,000 + 3\,000 = 9\,000$$

[illegible]

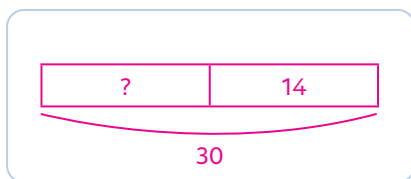
$$8\,261 - 4\,502$$

$$8\,000 - 4\,500 = 3\,500$$

[illegible]

7 Dans la classe d'Arthur, il y a 30 élèves dont 14 garçons. Combien de filles y a-t-il ?

a. Fais un schéma :



b. Écris un calcul :

$$30 - 14 = 16 \text{ ou } 14 + 16 = 30$$

c. Écris une phrase réponse :

Il y a 16 filles dans la classe.

23 Je fais le point

1 Complète.

- Dans 5 728, le chiffre 5 est le chiffre des **milliers**.
- Dans 1 704, le chiffre 0 est le chiffre des **dizaines**.

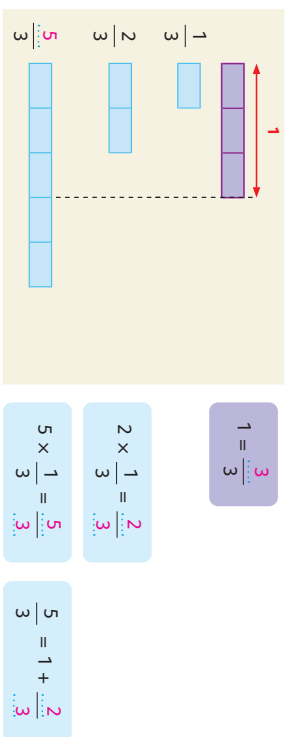
2 Complète avec le signe < ou >.

- 999 < 1 000
- 3 857 < 3 859
- 8 200 < 8 820
- 100 < 1 000

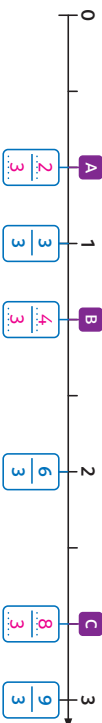
3 Décompose les nombres.

- $784 = (7 \times 100) + (8 \times 10) + (4 \times 1)$
- $9\,507 = (9 \times 1\,000) + (5 \times 100) + (7 \times 1)$

4 Observe et complète.



5 a. Écris la fraction qui correspond aux points A, B et C.



b. Complète.

- Le point A est entre 0 et 1 : $0 < \frac{2}{3} < 1$
 - Le point B est entre 1 et 2 : $1 < \frac{4}{3} < 2$
 - Le point C est entre 2 et 3 : $2 < \frac{8}{3} < 3$
- et $\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$
- et $\frac{8}{3} = 2 + \frac{2}{3}$

Matériel : ardoise, cahier d'essais, règle, équerre

6 Pose et calcule. Avant de poser les opérations, calcule un ordre de grandeur.

$$1\,476 + 807 + 2\,563$$

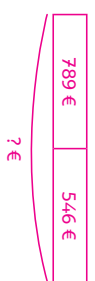
$$3\,087 - 1\,842$$

1	4	7	6
+	8	0	7
+	2	5	6
	4	8	4
		6	3

3	0	8	7
-	1	8	4
	1	2	4
		5	2

7 La caisse de l'école contient 789 euros pour la classe verte. La mairie ajoute 546 euros. Combien d'argent y a-t-il dans la caisse de l'école ?

a. Fais un schéma :



b. Écris un calcul :

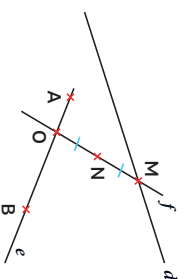
$$789 + 546 = 1\,335$$

c. Écris une phrase réponse :

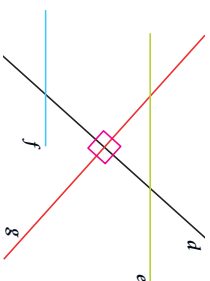
Il y a 1 335 € dans la caisse de l'école.

8 Observe et complète.

- Le point N est le **milieu** du segment [MO].
- Les points A, O et B sont **alignés**.
- Les droites d et f sont **sécantes** et elles se coupent au point M.



9 Code les droites perpendiculaires.



10 Trace une droite perpendiculaire à la droite f et passant par le point B.

