

# 3 Calculer en ligne des sommes et des différences

## Séance 1 ⌚ 30 min

### Calculer en ligne : somme de deux nombres

→ **CALCULER**  
Additionner en ligne des nombres à deux ou trois chiffres, avec ou sans retenue.

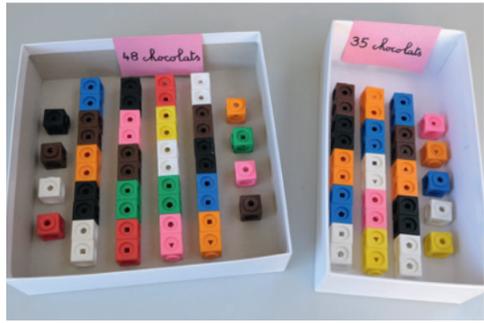
**MATÉRIEL ET SUPPORT**

- Deux boîtes.
- Des cubes base 10 (Asco&Celda).

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

|   |        |   |
|---|--------|---|
| <b>1 Recherche</b><br>Calculer en ligne 35 + 47.  | 5 min  | <b>Expérimentation</b><br>Écrit individuel            |
| <b>2 Mise en commun</b><br>Privilégier les procédures qui utilisent les unités de numération. | 5 min  | <b>Verbalisation Représentation</b><br>Oral collectif |
| <b>3 Nouvelle recherche</b><br>Calculer en ligne 438 + 326.                                   | 5 min  | <b>Expérimentation</b><br>Écrit individuel            |
| <b>4 Mise en commun</b><br>Privilégier les procédures qui utilisent les unités de numération. | 5 min  | <b>Verbalisation Représentation</b><br>Oral collectif |
| <b>5 Entraînement</b><br>Calculer en ligne des sommes avec ou sans retenue.                   | 10 min | <b>Abstraction</b><br>Écrit individuel                |

**1 Recherche**  
Présenter la situation avec le matériel : deux boîtes et des cubes. Montrer que les deux boîtes sont vides au départ. Placer 35 chocolats dans une boîte (35 cubes) et 48 chocolats (48 cubes) dans l'autre boîte.



Écrire les données du problème au tableau. Demander d'anticiper ce qu'il faut chercher et parvenir à la question : « Combien y a-t-il de chocolats en tout ? ». Faire chercher sur l'ardoise le calcul à effectuer et l'écrire en grand au tableau.

Consigne « Calculez 35 + 48 avec la méthode de votre choix. »

35 + 48 = ?

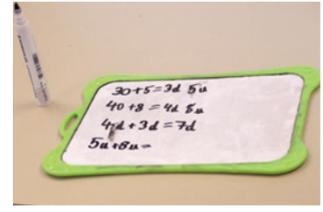
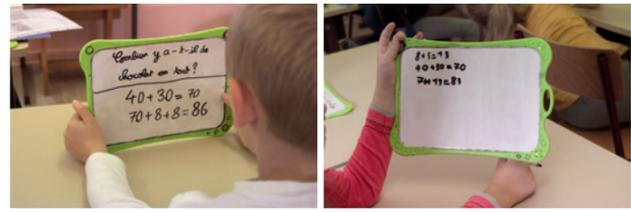
35 + 48 = 30 + 5 + 40 + 8 = 70 + 8 + 5 = 70 + 13 = 83

Production d'un élève

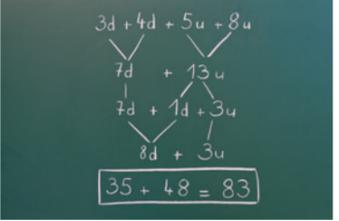
**★ DIFFÉRENCIATION**  
• Proposer des cubes base 10 ou les carrés des planches 1 et 2 aux élèves qui ont besoin de manipuler.

**Procédures visées**

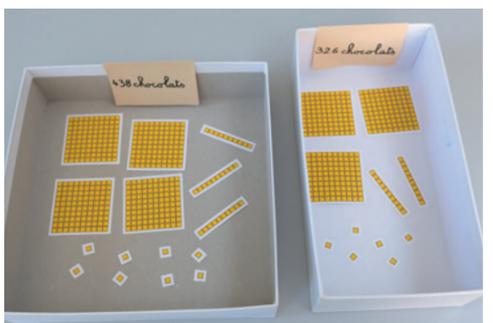
- Écrire 35 + 40 + 8 : décomposer 48.
- Écrire 35 + 50 - 2 : pour ajouter 48, ajouter 50 et soustraire 2.
- Écrire 30 + 5 + 40 + 8 : décomposer les deux termes en utilisant la connaissance de la numération orale. « 35, c'est 30 + 5 et 48, c'est 40 + 8. »
- Écrire 3d + 5u + 4d + 8u = 7d + 13u = 8d 3u : utiliser les unités de numération.



**2 Mise en commun**  
Privilégier les procédures qui prennent appui sur les unités de numération comme l'arbre à calcul afin de préparer les élèves à la technique opératoire de l'addition.



**3 Nouvelle recherche**  
Présenter la situation avec le matériel : deux boîtes et des cubes. Montrer que les deux boîtes sont vides au départ. Placer 438 chocolats dans une boîte (438 cubes) et 326 chocolats (326 cubes) dans l'autre boîte.



Consigne : « Calculez 438 + 326 avec la méthode de votre choix. »

**★ DIFFÉRENCIATION**  
• Proposer des cubes base 10 ou les carrés des planches 1 et 2 aux élèves qui ont besoin de manipuler.

**Procédures observées**

6 + 8 et a priori j'ai calculé 2 + 3 et 4 + 3 j'ai trouvé 764.

Prend appui sur sa connaissance de la numération écrite en additionnant les unités de numération.

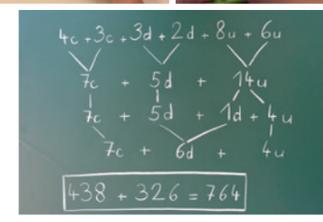
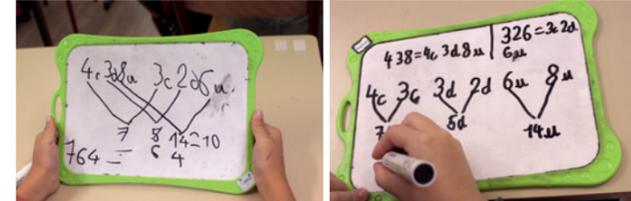
30 + 20 = 50    8 + 6 = 14  
400 + 300 = 700  
438 + 26 = 764

Décompose mentalement le calcul en 400 + 30 + 8 + 300 + 20 + 6 et effectue par écrit uniquement les calculs sur les dizaines et les unités. Prend appui sur sa connaissance de la numération orale.

38 + 20 = 50  
50 + 6 = 56  
56 + 400 = 456  
400 + 300 = 700  
= 756

Erreur dans le premier calcul qui est répétée dans les calculs suivants. Prend appui sur sa connaissance de la numération orale.

**4 Mise en commun**  
Privilégier les procédures qui prennent appui sur les unités de numération afin de préparer les élèves à la technique opératoire de l'addition.



**5 Entraînement**  
De nouveaux calculs sont proposés au tableau. Les élèves travaillent dans un cahier.

66 + 34      53 + 46      372 + 16      294 + 652

**★ DIFFÉRENCIATION**  
• Proposer des cubes base 10 ou les carrés des planches 1 et 2 aux élèves qui ont besoin de manipuler.  
• L'enseignant circule dans les rangs pour aider chaque élève, valoriser les réussites et apporter une aide individuelle plus longue aux élèves qui rencontrent des difficultés.

## Séance 2 ⌚ 30 min

### Calculer en ligne des différences avec ou sans retenue

→ **CALCULER**  
Soustraire un nombre à deux chiffres à un nombre à deux chiffres.

**MATÉRIEL ET SUPPORT**

- Une boîte et des cubes base 10.

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

|   |        |   |
|---|--------|---|
| <b>1 Recherche</b><br>Calculer en ligne 43 - 18 et 97 - 34.                                   | 10 min | <b>Expérimentation</b><br>Écrit individuel            |
| <b>2 Mise en commun</b><br>Privilégier les procédures qui utilisent les unités de numération. | 10 min | <b>Verbalisation Représentation</b><br>Oral collectif |
| <b>3 Entraînement</b><br>Calculer en ligne des différences avec ou sans retenue.              | 10 min | <b>Abstraction</b><br>Écrit individuel                |

**1 Recherche**  
Écrire les calculs 43 - 18, 97 - 34 et 578 - 250 au tableau.  
Consigne « Effectuer les deux calculs dans un cahier avec la méthode de votre choix. »

**2 Mise en commun**  
La mise en commun permet aux élèves d'expliquer les procédures.

**a) Mise en commun pour 43 - 18**  
**Procédures visées**  
- Écrire 43 - 10 = 33 et 33 - 8 = 25 : expliquer que pour ôter 18, il faut ôter 10 puis 8. Pour ôter 8, il faut ôter 3 puis 5.  
- Écrire 43 - 8 = 35 et 35 - 10 = 25.  
- Écrire 43 - 20 + 2 = 25 : retirer 20 est plus facile et comme on a retiré 2 de trop (20 = 18 + 2), il faut ajouter 2.

**b) Mise en commun pour 97 - 34**  
**Procédure visée**  
Commencer par un calcul sur les chiffres des unités : 7 unités - 4 unités = 3 unités. Poursuivre par un calcul sur les chiffres des dizaines : 9 dizaines - 3 dizaines = 6 dizaines. 6 dizaines et 3 unités, c'est 63.

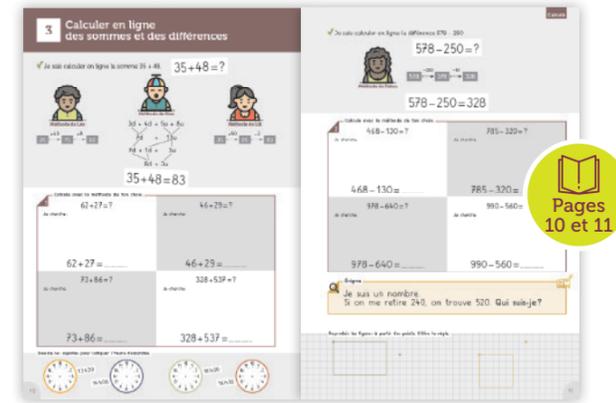
**c) Mise en commun pour 578 - 250**  
**Procédure visée**  
Écrire 578 - 200 = 378 et 378 - 50 = 328.

**3 Entraînement**  
De nouveaux calculs sont proposés au tableau. Les élèves calculent en ligne dans un cahier.

68 - 45      97 - 53      569 - 160    689 - 420

## Séance 3 ⌚ 30 min

### Bilan des apprentissages



Pages 10 et 11



15 min par jour

# Calcul mental

- Écrire en lettres les nombres de 0 à 1000.
- Connaître les compléments à la centaine supérieure.

## Séance 1

1 Dictée de nombres jusqu'à 1000 1 min

Écrire les nombres en chiffres sur l'ardoise : « cent-soixante-dix-huit » et « neuf-cent-douze ».

2 Additions ou soustractions de dizaines ou de centaines entières : évaluation 4 min

Proposer l'évaluation **MatérielCalcul4.pdf**, page 1.



3 Compléments à la centaine supérieure ou inférieure : réactivation 10 min

L'enseignant pose les questions une à une par écrit au tableau sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

- 50 + ? = 100
- De 20 pour aller à 100 ?
- De 100 pour aller à 180 ?
- 30 + ? = 100
- 90 + ? = 100
- 100 - 70 = ?
- 100 - 60 = ?

## Séance 2

1 Dictée de nombres jusqu'à 1000 1 min

Écrire les nombres en chiffres sur l'ardoise : « trois-cent-cinquante » et « six-cent-vingt-sept ».

2 Additions ou soustractions de dizaines ou de centaines entières : consolidation 4 min

Les calculs à effectuer sont ceux du document **MatérielCalcul4.pdf**, les résultats sont à donner sur cette feuille ou dans un cahier.

3 Compléments à la centaine supérieure ou inférieure : réactivation 10 min

L'enseignant pose les questions une à une par écrit sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

- 140 + ? = 200
- 150 + ? = 200
- de 170 pour aller à 200 ?
- 200 - 80 = ?

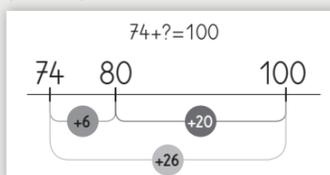
Procédures visées (pour 140 + ? = 200)

- 140, c'est 100 + 40 et 200, c'est 100 + 100 donc cela revient à trouver le complément de 40 à 100 qui est 60.
- 140, c'est 1c 4d et 200, c'est 1c + 1c. Dans 140, j'ai déjà 1 centaine. Il faut compléter les 4 dizaines pour obtenir la deuxième centaine : 1c = 10d = 4d + 6d.

- 74 + ? = 100
- 187 + ? = 200
- 31 + ? = 100

Procédure visée

Pour 74 + ? = 100. Calculer de 74 pour aller à 80 (c'est 6) puis de 80 pour aller à 100 (c'est 20). Donc 6 + 20 = 26.



Tracer la demi-droite graduée au tableau pour présenter la procédure visée.

## Séance 3

1 Dictée de nombres jusqu'à 1000 1 min

Écrire les nombres en chiffres sur l'ardoise : « neuf-cent-quatre-vingt-dix-huit » et « cinq-cent-sept ».

2 Additions ou soustractions de dizaines ou de centaines entières : évaluation 4 min

Proposer à nouveau l'évaluation de la séance 1 pour permettre aux élèves de mesurer leurs progrès.

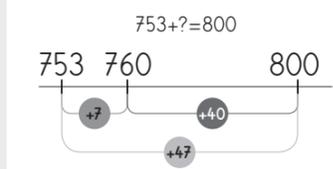
3 Compléments à la centaine supérieure ou inférieure : réactivation 10 min

L'enseignant pose les questions une à une par écrit sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

- 540 + ? = 600
- ? + 270 = 300
- 900 - 60 = ?
- ? + 750 = 800
- 400 - 30 = ?
- 753 + ? = 800
- de 870 pour aller à 900 ?
- 300 - 80 = ?
- de 257 pour aller à 300 ?

Procédure visée

Pour 753 + ? = 800. Calculer de 753 pour aller à 760 (c'est 7) puis de 760 pour aller à 800 (c'est 40). Donc 7 + 40 = 47 et 753 + 47 = 800.



Tracer la demi-droite graduée au tableau pour présenter la procédure visée.

## Séance 4

1 Dictée de nombres jusqu'à 1000 1 min

Écrire les nombres en chiffres sur l'ardoise : « neuf-cent-quatre-vingt-dix-neuf » et « mille ».

2 Compléments à la centaine supérieure ou inférieure : entraînement 4 min

L'enseignant pose les questions une à une par écrit en demandant une réponse rapide (moins de 10 secondes). Les élèves répondent sur l'ardoise.

- 230 + ? = 300
- 335 + ? = 400
- de 540 pour aller à 600 ?
- de 874 pour aller à 900 ?

3 Compléments à la centaine supérieure ou inférieure : réinvestissement 10 min

Résoudre les petits problèmes oraux sur l'ardoise.

« Dans une course de 100 m, un athlète a déjà parcouru 70 m. Quelle distance lui reste-t-il à parcourir ? »

« Il y a 800 places dans la salle de théâtre. Pour le spectacle de ce soir, 710 sont réservées. Combien de places sont encore disponibles ? »

« Monsieur Omay a 630 €. Combien lui manque-t-il pour acheter une tablette qui coûte 700 € ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Monsieur Omay a 630 €. Combien lui manque-t-il pour acheter une tablette qui coûte 700 € ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

« Nassim veut lire un livre de 600 pages. Il a déjà lu 460 pages. Combien de pages lui reste-t-il à lire ? »

Calcul@tice Les élèves travaillent en autonomie sur les ordinateurs de la classe

calcul@tice.ac-lille.fr > les exercices > Niveau CE2

• Mémoriser la table d'addition : Opérations à trous

• Ajouter ou retirer 10, 20... 100, 200 : La balance



45 min par semaine

## Atelier problèmes

Résoudre des problèmes additifs en une étape à l'aide de schémas

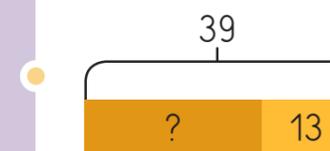


### CHERCHONS ENSEMBLE

Relie chaque problème au schéma qui convient puis résous-les dans un cahier.

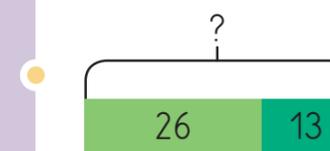
#### Problème 1

Tom avait 26 billes. À la récréation, il en gagne 13. Combien de billes a-t-il après la récréation ?



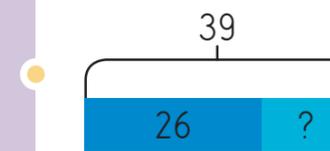
#### Problème 2

Tom a gagné 13 billes pendant la récréation. Maintenant, il a 39 billes. Combien de billes avait-il avant la récréation ?



#### Problème 3

Tom avait 26 billes. Il a gagné des billes pendant la récréation. Maintenant, il a 39 billes. Combien de billes a-t-il gagnées pendant la récréation ?



### JE CHERCHE

Relie chaque problème à l'opération qui convient puis fais les schémas dans un cahier. Écris la réponse.

#### Problème 4

Tom avait 35 billes. À la récréation, il gagne 23 billes. Combien de billes a-t-il après la récréation ?

58 - 35 = 23

#### Problème 5

Tom a gagné 23 billes pendant la récréation. Maintenant, il a 58 billes. Combien de billes avait-il avant la récréation ?

35 + 23 = 58

#### Problème 6

Tom avait 35 billes. Il a gagné des billes pendant la récréation. Maintenant, il a 58 billes. Combien de billes a-t-il gagnées pendant la récréation ?

58 - 23 = 35

# 11 Utiliser les nombres jusqu'à 10 000

## Séance 1

30 min

### Dénombrer des quantités jusqu'à 10 000 (1)

→ REPRÉSENTER

Dénombrer des collections de cubes en utilisant des groupements par 1000, par 100 et par 10.

#### MATÉRIEL ET SUPPORT

- Une collection de cubes base 10: 4 cubes de 1000, 12 plaques de 100, 3 barres de 10 et 7 cubes isolés pour mener la manipulation collective (ou le matériel des **planches 1 à 4**).
- Les feuilles de recherche (**Matériel11.pdf**, pages 1 et 2).
- La trace écrite (**Matériel11.pdf**, page 3).

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

| 1 Recherche  | 10 min | Expérimentation<br>Groupes de 2                 |
|--|--------|---|
| Dénombrer une collection de 5237 cubes partiellement groupée.  |        |   |
| 2 Mise en commun   | 5 min  | Manipulation<br>Verbalisation<br>Oral collectif |
| Inventorier et confronter les procédures utilisées.            |        |   |
| 3 Institutionnalisation  | 5 min  | Verbalisation<br>Abstraction<br>Oral collectif  |
| Comprendre le fonctionnement de la numération écrite chiffrée. |        |   |
| 4 Entraînement   | 10 min | Abstraction<br>Écrit individuel                 |
| Dénombrer une collection de 9 078 cubes totalement groupée.    |        |   |

### 1 Recherche

Annoncer aux élèves qu'ils ont reçu une nouvelle boîte de cubes: les binômes doivent trouver combien de cubes elle contient.

Présenter la collection de cubes et expliquer que cette collection est représentée sur la feuille de recherche 1 (**Matériel11.pdf**, page 1).

☞ **Consigne** « Chaque équipe de deux élèves doit trouver le nombre de cubes représentés sur le document et écrire ce nombre. »



La collection est constituée de 4 cubes de 1000, 12 plaques de 100, 3 barres de 10 et 7 cubes.

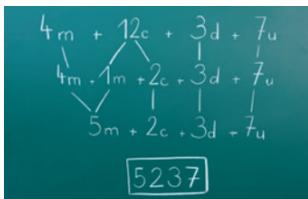
### 2 Mise en commun

Écrire au tableau le nombre de cubes tel que la collection est organisée:  $4m + 12c + 3d + 7u$ .

Vidéoprojeter l'animation **Séquence 11** pour terminer les groupements en entourant les centaines non groupées puis coder avec une écriture chiffrée.

Valider par manipulation du matériel en terminant les groupements de cubes non effectués. Assembler 10 plaques de 100 cubes pour obtenir un cube de 1000 cubes.

Écrire les conversions au tableau.



### 3 Institutionnalisation - Trace écrite

Matériel 11

#### Ce qu'il faut retenir

Le nombre qui s'écrit 5237 peut aussi s'écrire  $5m\ 2c\ 3d\ 7u$   $52c\ 3d\ 7u$   $523d\ 7u$   $5237u$

Il faut distinguer chiffre et nombre.

- Dans 5237, le nombre de milliers est 5.
- Dans 5237, le nombre de centaines est 52.
- Dans 5237, le nombre de dizaines est 523.
- Dans 5237, le nombre d'unités est 5237.

5237 est un nombre de 4 chiffres. La valeur du chiffre dépend de sa place dans le nombre. Dans 5237:

- 5 est le chiffre des milliers,
- 2 est le chiffre des centaines,
- 3 est le chiffre des dizaines,
- 7 est le chiffre des unités.

Pour t'aider à trouver la valeur de chaque chiffre, tu peux utiliser un tableau de numération.

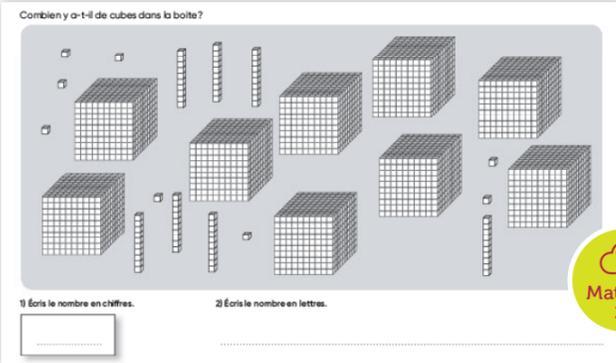
| millier | centaine | dizaine | unité |
|---------|----------|---------|-------|
| 5       | 2        | 3       | 7     |

Une trace écrite est livrée en **Matériel11.pdf**, page 3.

### 4 Entraînement

☞ **Consigne** « Trouvez le nombre de cubes représentés sur le document: écrivez ce nombre en chiffres et en lettres. »

Séquence 11



Matériel 11

## Séance 2

45 min

### Dénombrer des quantités jusqu'à 10 000 (2)

→ REPRÉSENTER

À partir d'un cardinal donné et en utilisant le matériel (9 unités, 9 barres de 10, 9 plaques de 100 et 9 cubes de 1000) constituer des collections ayant ce cardinal.

#### MATÉRIEL ET SUPPORT

- Une collection de cubes base 10: 9 cubes de 1000, 9 plaques de 100, 9 barres de 10 et 9 unités (ou le matériel des **planches 1 à 4**)

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

| 1 Recherche   | 30 min | Expérimentation<br>Groupes de 2 |
|---|--------|---------------------------------|
| Constituer une collection dont le nombre d'éléments est désigné à l'aide d'une écriture en unités de numération ou d'une écriture chiffrée. |        |                                 |
| 2 Entraînement  | 15 min | Abstraction<br>Écrit individuel |
| Dénombrer des collections et les désigner par une écriture chiffrée.  |        |                                 |

### 1 Recherche

Annoncer que vous allez faire des commandes de cubes aux binômes qui devront préparer sur la table le matériel commandé. La validation sera effectuée avec les cubes base 10.

**Commande 1** Écrire au tableau  $75c\ 8d\ 2u$ .

Pour constituer la collection de  $75c\ 8d\ 2u$ , les binômes doivent convertir les  $75c$  en  $7m\ 5c$  en verbalisant que 1 millier = 10 centaines. Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le nombre en chiffres (**7582**).



Pour comprendre le nom de ce nombre, expliquer en manipulant le matériel que ce nombre se dit « sept-mille-cinq-cent-quatre-vingt-deux » car c'est  $(7 \times 1000) + (5 \times 100) + 82$ .

**Commande 2** Écrire au tableau  $9m\ 3c\ 7d\ 5u$ .

Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le nombre en chiffres (**9375**).



Pour comprendre le nom de ce nombre, expliquer en manipulant le matériel que ce nombre se dit « neuf-mille-trois-cent-soixante-quinze » car c'est  $(9 \times 1000) + (3 \times 100) + 75$ .

**Commande 3** Écrire au tableau  $258d\ 3u$ .

Les élèves n'ont pas 258 dizaines à leur disposition, ils doivent effectuer des conversions.

Rappeler que 100 dizaines = 1 millier. Faire les conversions nécessaires et écrire  $2m\ 5c\ 8d\ 3u$ . Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le nombre en chiffres (**2583**) puis en lettres.

**Commande 4** Écrire au tableau  $8790$ .

Comprendre qu'il s'agit de  $8m + 7c + 9d + 0u$ .

**Commande 5** Écrire au tableau  $5064u$ .

Les élèves n'ont pas 5064 unités à leur disposition, ils doivent effectuer des conversions.



Rappeler que 1000 unités = 1 millier. Faire les conversions nécessaires et écrire  $5m\ 0c\ 6d\ 4u$  puis  $5m\ 6d\ 4u$ . Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le nombre en chiffres (**5064**) puis en lettres.

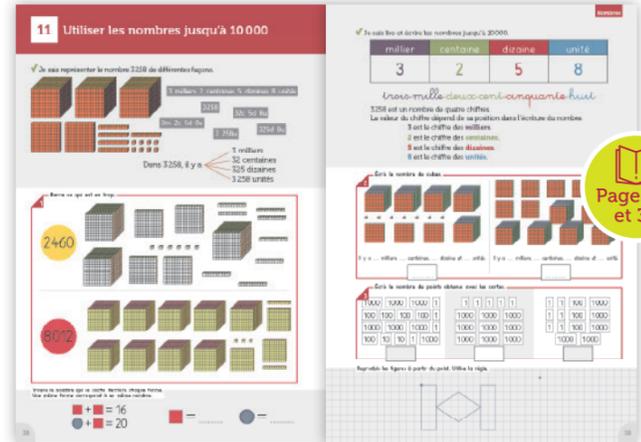
**Commande 6** Écrire au tableau  $4006$ .

Comprendre qu'il s'agit de  $4m + 0c + 0d + 6u$ .



### 2 Entraînement

Les élèves font individuellement les exercices 1, 2 et 3 du cahier de l'élève **Maths au CE2**.



Pages 38 et 39

## Séance 3

45 min

### Recomposer et décomposer les nombres jusqu'à 10 000

→ REPRÉSENTER

Recomposer et décomposer un nombre avec l'addition et la multiplication.

#### MATÉRIEL ET SUPPORT

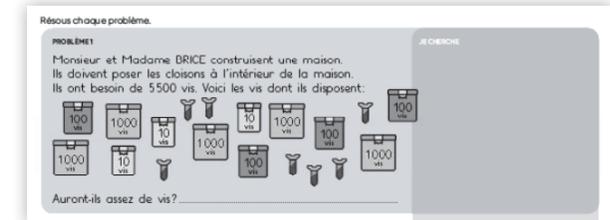
- Les problèmes (**Matériel11.pdf**, page 4).

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

| 1 Recherche  | 25 min | Manipulation<br>Verbalisation<br>Groupes de 2 |
|--|--------|---|
| Retrouver un nombre à partir d'une décomposition.    |        |   |
| 2 Entraînement                                       | 20 min | Abstraction<br>Écrit individuel               |
| Décomposer et recomposer des nombres jusqu'à 10 000. |        |   |

### 1 Recherche

Présenter successivement chaque problème à l'aide de l'animation **Séquence 11** ou à l'aide du document élève **Matériel11.pdf**, page 4.



Lors de la correction qui suit, recomposer le nombre de vis en utilisant les écritures suivantes:  
 $(5 \times 1000) + (4 \times 100) + (3 \times 10) + (7 \times 1) = 5437$   
et  $5000 + 400 + 30 + 7 = 5437$



Lors de la correction qui suit, recomposer le nombre de vis en utilisant les écritures suivantes:  
 $(4 \times 1000) + (0 \times 100) + (3 \times 10) + (0 \times 1) = 4030$   
que l'on peut réduire à  $(4 \times 1000) + (3 \times 10) = 4030$   
et  $4000 + 30 = 4030$ .

# 11 Utiliser les nombres jusqu'à 10 000

**PROBLÈME**  
Monsieur DUCHÈNE est menuisier. Cette année, il a utilisé 8 boîtes de 1000 vis, 9 boîtes de 100 vis et 5 boîtes de 10 vis.



Combien de vis a-t-il utilisées en tout au cours de l'année?

Lors de la correction qui suit, recomposer le nombre de vis en utilisant les écritures suivantes:  
 $(8 \times 1000) + (9 \times 100) + (5 \times 10) = (0 \times 1) = 8950$   
 que l'on peut réduire à  $(8 \times 1000) + (9 \times 100) + (5 \times 10)$   
 et  $8000 + 900 + 50 = 8950$

**PROBLÈME**  
Pour poser une terrasse en bois, Madame DOUGLAS a besoin de 3080 vis. Complète le bon de commande.

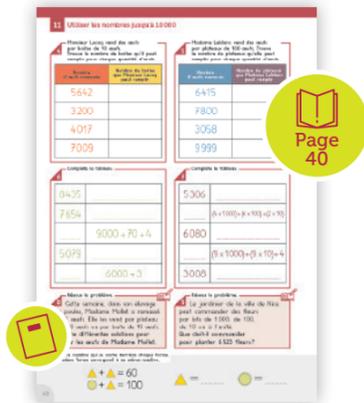
**BON DE COMMANDE**

- boîtes de 1000 vis
- boîte de 100 vis
- boîtes de 10 vis
- vis à l'unité

Lors de la correction qui suit, décomposer le nombre de vis en utilisant les écritures suivantes:  
 $3080 = (3 \times 1000) + (0 \times 100) + (8 \times 10) + (0 \times 1)$   
 $3080 = (3 \times 1000) + (8 \times 10)$   
 et  $3080 = 3000 + 80$

## 2 Entraînement

Les élèves font individuellement les exercices 4 à 9 du cahier de l'élève **Maths au CE2**. Ils répondent aux exercices 8 à 9 dans un autre cahier.



Page 40

## 1 Recherche

Distribuer la boîte contenant le matériel à chaque binôme. Un groupe travaille avec le matériel base 10, les autres avec le matériel des **planches 1 à 4**.

Demander à chaque groupe de placer 4 cubes de 1000 cubes sur la table. Demander à chaque élève d'écrire sur l'ardoise le nombre en chiffres et en lettres.

Demander d'ajouter 3 cubes à la collection initiale. Faire écrire sur l'ardoise le nombre 4003 en chiffres et en lettres. Pour amener les élèves à comprendre comment on écrit ce nombre en lettres, faire remarquer que c'est  $4000 + 3$  ou  $(4 \times 1000) + 3$ .



Faire ajouter 7 barres de 10 et écrire sur l'ardoise le nombre 4073 en chiffres et en lettres. Écrire que c'est  $4000 + 73$  ou  $(4 \times 1000) + 73$ .

Faire ajouter 9 plaques de 100 et écrire sur l'ardoise le nombre 4973 en chiffres et en lettres. Écrire que c'est  $4000 + 900 + 73$  ou  $(4 \times 1000) + (9 \times 100) + 73$ .



Utiliser le tableau de numération pour expliquer comment s'écrit le nombre 4973.

| millier | centaine | dizaine | unité |
|---------|----------|---------|-------|
| 4       | 9        | 7       | 3     |

4 mille 973

## 2 Entraînement

Dans un cahier, les élèves écrivent en chiffres les nombres dictés par l'enseignant : **6892 7000 9580 3200 5001**.

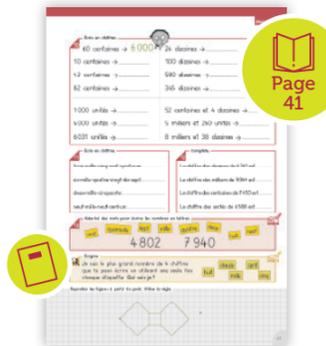
Dans un cahier, les élèves écrivent en lettres les nombres écrits au tableau : **7894 8076**

## Séance 5

30 min

### Lire et écrire les nombres jusqu'à 10 000 (2)

Les élèves font individuellement les exercices 10 à 13 du cahier de l'élève **Maths au CE2**. (Ils répondent à l'exercice 13 dans un autre cahier.)



Page 41

## Séance 4

45 min

### Lire et écrire les nombres jusqu'à 10 000 (1)

#### → REPRÉSENTER

Lire et écrire en chiffres et en lettres les nombres jusqu'à 10 000.

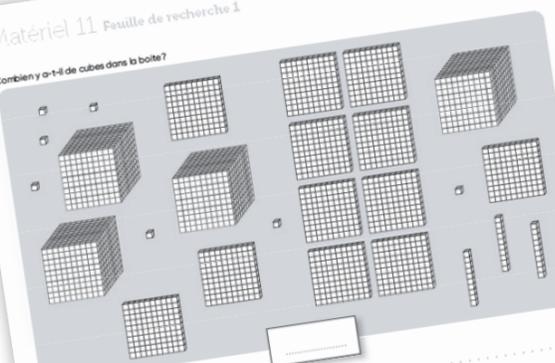
**MATÉRIEL ET SUPPORT**  
 • Une boîte contenant des cubes base 10 : 9 cubes de 1000, 9 plaques de 100, 9 barres de 10 et 9 cubes pour chaque groupe de 2 élèves ou le matériel des **planches 1 à 4**.

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

|  |        |   |
|--|--------|---|
| <b>1 Recherche</b><br>Écrire en chiffres et en lettres le nombre de cubes d'une collection.    | 25 min | <b>Manipulation</b><br>Écrit individuel<br>Groupes de 4 |
| <b>2 Entraînement</b><br>Écrire en chiffres et en lettres les nombres dictés par l'enseignant. | 20 min | <b>Abstraction</b><br>Écrit individuel                  |

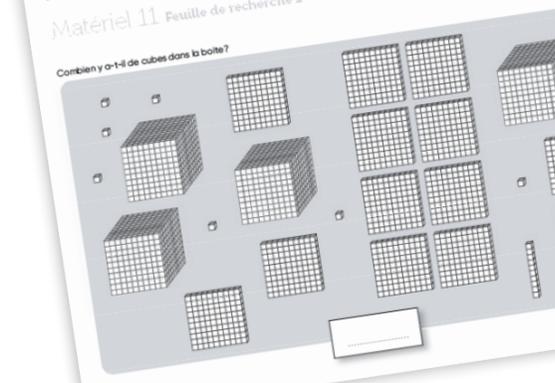
**Matériel 11** Feuille de recherche 1

Combien y a-t-il de cubes dans la boîte?



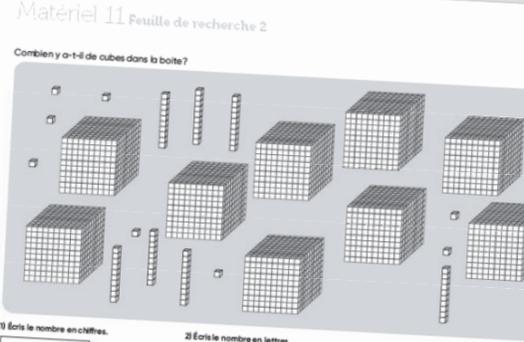
**Matériel 11** Feuille de recherche 1

Combien y a-t-il de cubes dans la boîte?



**Matériel 11** Feuille de recherche 2

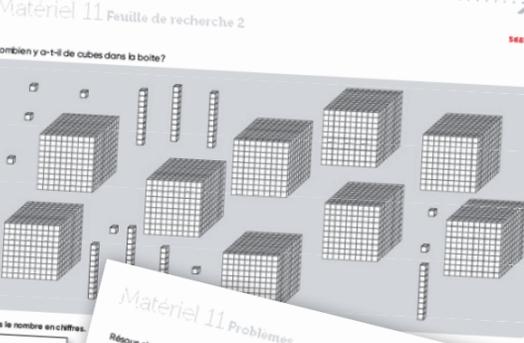
Combien y a-t-il de cubes dans la boîte?



1 Écris le nombre en chiffres.  
2 Écris le nombre en lettres.

**Matériel 11** Feuille de recherche 2

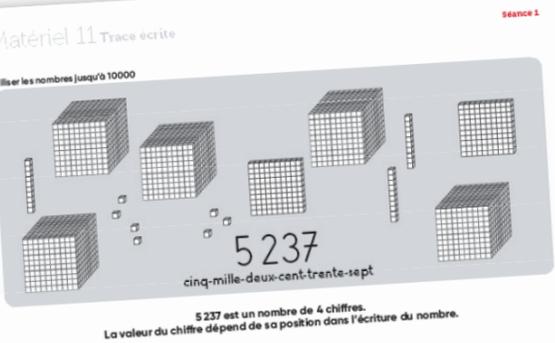
Combien y a-t-il de cubes dans la boîte?



1 Écris le nombre en chiffres.

**Matériel 11** Trace écrite

Utiliser les nombres jusqu'à 10000



5237  
cinq-mille-deux-cent-trente-sept

5237 est un nombre de 4 chiffres. La valeur du chiffre dépend de sa position dans l'écriture du nombre.

Dans 5237 :

- 5 est le chiffre des milliers,
- 2 le chiffre des centaines,
- 3 est le chiffre des dizaines,
- 7 est le chiffre des unités.

Pour trouver la valeur de chaque chiffre, tu peux utiliser un tableau de numération.

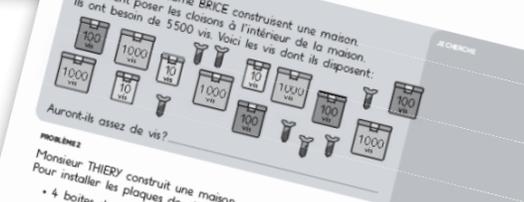
| millier | centaine | dizaine | unité |
|---------|----------|---------|-------|
| 5       | 2        | 3       | 7     |

- 5237 peut aussi s'écrire :
- 5m 2c 3d 7u
  - 52c 2d 7u
  - 523d 7u
  - 5237u
- Dans 5237, le nombre de milliers est 5.
  - Dans 5237, le nombre de centaines est 52.
  - Dans 5237, le nombre de dizaines est 523.
  - Dans 5237, le nombre d'unités est 5237.

**Matériel 11** Problèmes

Résolve chaque problème.

**PROBLÈME 1**  
Monsieur et Madame BRICE construisent une maison. Ils ont besoin de 5500 vis. Voici les vis dont ils disposent.



Auront-ils assez de vis?

**PROBLÈME 2**  
Monsieur THIERY construit une maison. Pour installer les plaques de plâtre, il a utilisé :

- 4 boîtes de 1000 vis,
- 3 boîtes de 10 vis.

Combien de vis a-t-il utilisées au total?

**PROBLÈME 3**  
Monsieur DUCHÈNE est menuisier. Cette année, il a utilisé 8 boîtes de 1000 vis, 9 boîtes de 100 vis et 5 boîtes de 10 vis.

Combien de vis a-t-il utilisées en tout au cours de l'année?

**BON DE COMMANDE**

- boîtes de 1000 vis
- boîte de 100 vis
- boîtes de 10 vis
- vis à l'unité

# 17

## Résoudre des problèmes multiplicatifs (3)

### Séance 1

45 min

#### Résoudre des problèmes multiplicatifs à une étape

##### → MODÉLISER

Distinguer un problème de réunion d'un problème de groupement.

##### MATÉRIEL ET SUPPORT

- Des boîtes de 6 et 12 œufs.
- Des jetons, des cubes ou des balles de golf ou de pingpong pour représenter les œufs.
- Les problèmes (Matériel17.pdf, page 1).

##### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

|  |        |   |
|--|--------|---|
| <b>1 Recherche</b><br>Résoudre un problème multiplicatif à une étape.                                  | 20 min | Manipulation<br>Expérimentation<br>Travail individuel<br>Oral collectif |
| <b>2 Entraînement</b><br>Résoudre un problème multiplicatif à une étape nécessitant un calcul en ligne | 15 min | Manipulation<br>Travail individuel                                      |
| <b>3 Consolidation</b><br>Distinguer un problème additif d'un problème multiplicatif.                  | 10 min | Manipulation<br>Verbalisation<br>Travail individuel<br>Oral collectif   |

#### 1 Recherche

##### Appropriation de la situation

Présenter les boîtes de 6 et 12 œufs apportées par les élèves. Expliquer que les œufs proviennent d'élevage de poules pondeuses. Annoncer aux élèves qu'ils vont devoir résoudre des problèmes dans lesquels il sera question de boîtes d'œufs.



Les problèmes sont présentés successivement à l'aide de l'animation Séquence 17. Les élèves disposent d'une photocopie (Matériel17.pdf, page 1) et répondent sur l'ardoise pour le premier problème, dans un cahier pour les deux suivants.

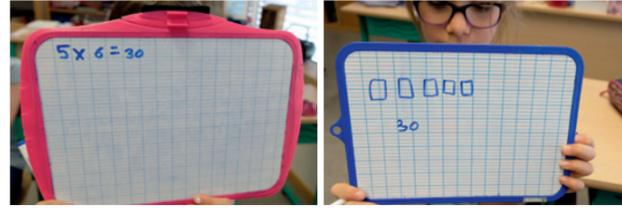
##### Problème 1

L'objectif de ce problème est de consolider l'identification d'une situation de groupement de quantités identiques et de rappeler l'intérêt de mémoriser les tables de multiplication.



##### Mise en commun

Inventorier les procédures. Justifier le recours à la multiplication.



##### Validation

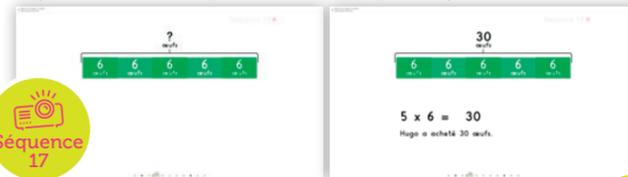
Des élèves sont chargés de la manipulation collective de boîtes à œufs et de jetons (ou de balles de golf ou de pingpong). Le but est de faire comprendre et verbaliser que la multiplication permet de calculer plus rapidement qu'une addition répétée si les groupements sont de même taille. La multiplication 5x6 est plus rapide à effectuer que 6+6+6+6+6 à condition de connaître les tables de multiplication. D'où l'intérêt de les apprendre!



Vérifier qu'il y a 6 œufs dans chaque boîte.

##### Schématisation

À l'aide de l'animation Séquence 17, présenter le schéma en barres déjà utilisé au CE1. Repérer le tout et les parts égales.



#### 2 Entraînement

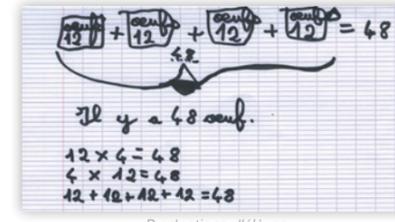
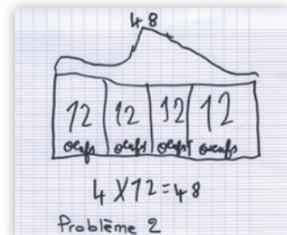
##### Problème 2

Les élèves travaillent dans un cahier.



##### Mise en commun

Les différentes procédures sont présentées et confrontées au tableau.



Productions d'élèves

##### Validation par la manipulation

Des élèves sont chargés de la manipulation collective de 4 boîtes à œufs contenant chacune 12 jetons ou 12 balles de golf.



Mobiliser le calcul en ligne en utilisant la distributivité de la multiplication sur l'addition :

$$4 \times 12 = (4 \times 10) + (4 \times 2) = 40 + 8 = 48$$

Montrer avec le matériel que  $4 \times 12 = (4 \times 10) + (4 \times 2)$  en collant une gommette sur 2 œufs dans chaque boîte. On visualise ainsi 4 paquets de 10 œufs et 4 paquets de 2 œufs.

##### Institutionnalisation

##### Ce qu'il faut retenir

Il faut un groupement de quantités égales (itération d'additions) pour avoir une multiplication.

Vérifier qu'il y a 12 œufs dans chaque boîte et dans chaque barre du schéma. À l'aide de l'animation Séquence 17, présenter le schéma en barres déjà utilisé au CE1.



#### 3 Consolidation

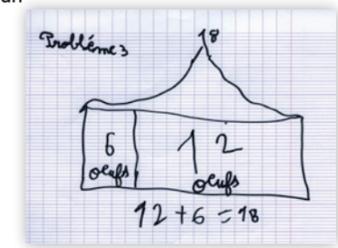
##### Problème 3

L'objectif de ce problème est d'amener les élèves à faire la différence entre une situation de réunion où les parts ne sont pas égales et une situation de groupement de parts égales. Les élèves travaillent dans un cahier.



Il s'agit ici d'un problème de réunion mais sans itération. Les deux quantités à ajouter ne sont pas égales.

##### Mise en commun



Production d'élève

Les schémas sont confrontés au tableau. Distinguer une situation de réunion de quantités différentes d'une situation de réunion de quantités égales. Faire remarquer que les quantités d'œufs sont différentes dans les deux barres.

##### Validation

Un élève est chargé de la manipulation collective d'une boîte à œufs contenant 12 balles de golf et d'une autre en contenant 6.



##### Institutionnalisation

Les élèves proposent des schémas puis découvrent un schéma en barre de type parties-tout. Ils repèrent le tout et les parties qui ne sont pas égales.



Les élèves cherchent et proposent ensuite oralement un problème avec des œufs correspondant à  $12 \times 6$ . Ils manipulent des jetons pour comparer avec la situation correspondant à  $12 + 6$ . Ils constatent qu'il y a 12 parts égales de 6 œufs.



# 17 Résoudre des problèmes multiplicatifs (3)

## Séance 2

30 min

### Résoudre des problèmes à deux étapes

→ MODÉLISER

Résoudre des problèmes à étapes mixant plusieurs opérations.

- MATÉRIEL ET SUPPORT**
- Des boîtes d'œufs de différentes tailles: 6 œufs, 10 œufs, 12 œufs.
  - Des jetons, des cubes ou des balles de golf ou de pingpong pour remplacer les œufs,
  - Trois ou quatre calculatrices simples.
  - Le problème (Matériel17.pdf, page 2).

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

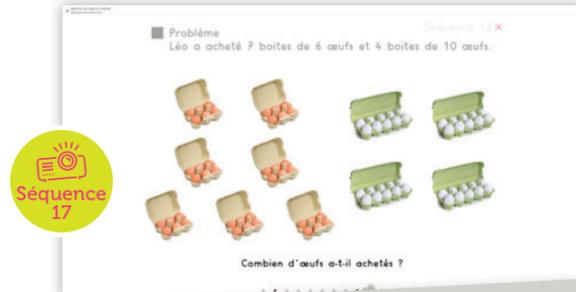
|   |        |   |
|---|--------|---|
| <b>1 Recherche</b><br>Résoudre un problème multiplicatif deux étapes                | 20 min | Manipulation<br>Expérimentation<br>Travail individuel |
| <b>2 Mise en commun</b><br>Représenter la situation à l'aide d'un schéma en barres. | 10 min | Verbalisation<br>Abstraction<br>Oral collectif        |

### 1 Recherche

**Appropriation du problème** (animation Séquence 17)  
Présenter des boîtes de 6, 10 et 12 œufs apportées par les élèves.  
Expliquer que la classe va travailler sur des énoncés de problèmes où il est question de personnes qui achètent des œufs.



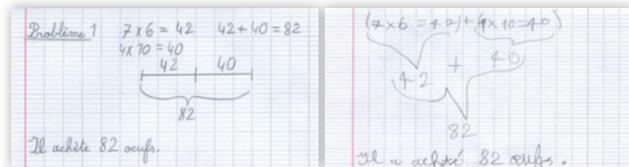
Faire résoudre le problème individuellement dans un cahier.



### DIFFÉRENCIATION

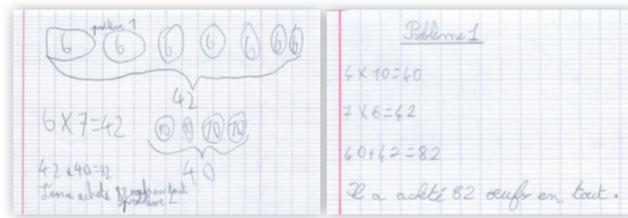
- Un groupe d'élèves travaille avec l'enseignant pour résoudre le problème en utilisant le matériel (boîtes à œufs, jetons, cubes ou balles de pingpong pour remplacer les œufs).

**Procédures observées**



Utilise un schéma du type parties-tout puis calcule  $(7 \times 6) + (4 \times 10)$ .

Utilise un arbre de calculs faisant apparaître le calcul  $(7 \times 6) + (4 \times 10)$ .



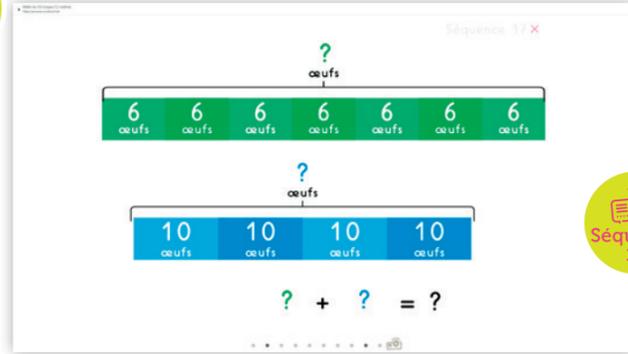
Utilise un schéma faisant apparaître les parties égales d'un tout et effectue les calculs qui correspondent.

Résout le problème sans faire de schéma. Modélise et effectue les calculs correctement.

### 2 Mise en commun

Après la mise en commun des procédures utilisées pour résoudre ce problème, demander aux élèves de chercher quel schéma on pourrait réaliser pour aider des élèves qui n'auraient pas compris. Plusieurs manières de représenter le problème à l'aide d'un schéma sont présentées au tableau à l'aide d'un visualiseur.

Présenter ensuite, à l'aide de l'animation Séquence 17, le schéma utilisé l'année passée par une classe de CE2 en précisant que les élèves ne sont pas obligés de l'utiliser. Expliquer qu'il peut aider certains d'entre eux à mieux comprendre le problème.



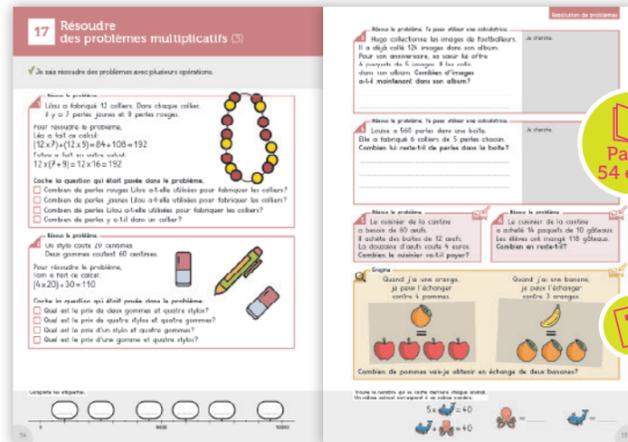
## Séance 3

30 min

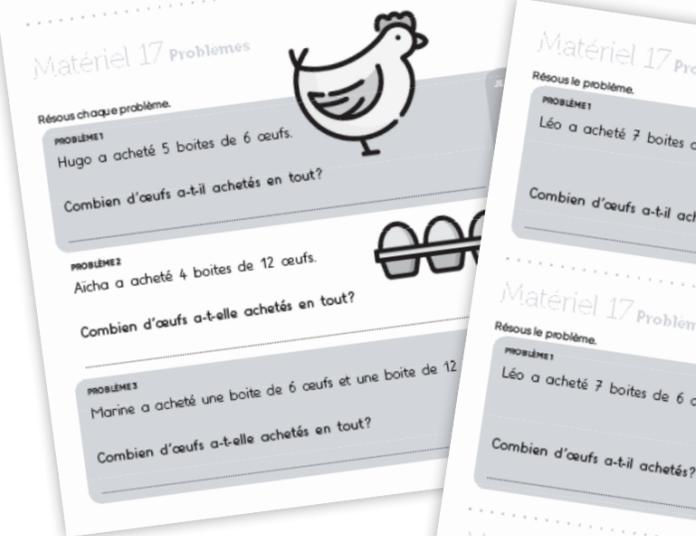
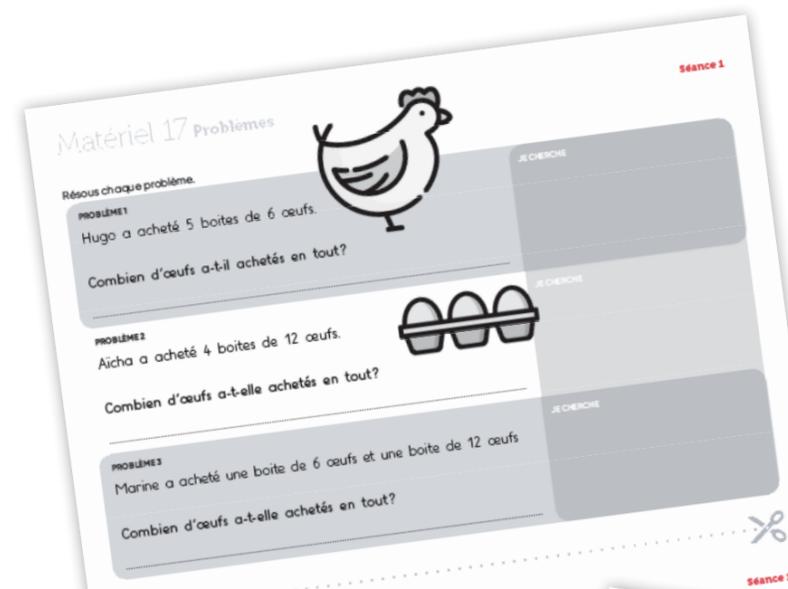
### Bilan des apprentissages

Les élèves font individuellement les exercices 1 à 6 du cahier de l'élève **Maths au CE2**.

(Ils résolvent les problèmes 5 et 6 dans un autre cahier.)



Pages 54 et 55



15 min  
par jour

# Calcul mental

- Compter de 5 en 5 jusqu'à 1000.
- Ajouter 11, ajouter 110.
- Connaitre la table de multiplication de 5.

## Séance 1

**1 Le jeu du Furet: de 5 en 5 jusqu'à 1000** 1 min

Dire la suite orale des nombres de 0 à 130 en avançant de 5 en 5.

**2 Ajout de 11** 4 min

Poser les questions une à une oralement sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 64+11  | 11+82  | 60+11  | 49+11  |
| 237+11 | 11+829 | 530+11 | 806+11 |

**Procédures visées**

- Pour 64+11, ajouter 1 puis ajouter 10: 64+1+10=75
- Pour 49+11, utiliser la connaissance des compléments à 10.

**3 Table de multiplication par 5: réactivation** 10 min

Proposer oralement un par un les calculs sans contrainte de temps à l'aide de l'animation Calcul 10. Les élèves répondent sur l'ardoise.

4 x 5, c'est pareil que ...

2 x 5 + 2 x 5

**Procédures à privilégier**

- 0x5, c'est 0 fois 5 ou 5 fois 0 ou 0+0+0+0+0.
- 1x5, c'est une fois cinq.
- 2x5: deux fois cinq, c'est le double de 5.
- 3x5, c'est (2x5)+(1x5).
- 4x5, c'est (2x5)+(2x5) ou 2x(2x5).
- 5x5, c'est (4x5)+(1x5).
- 6x5, c'est (5x5)+(1x5) ou (3x5)+(3x5) ou 2x(3x5).
- 7x5, c'est (6x5)+(1x5) ou (5x5)+(2x5).
- 8x5, c'est (7x5)+(1x5) ou (4x5)+(4x5) ou 2x(4x5).
- 9x5, c'est (10x5)-(1x5) ou (8x5)+(1x5).
- 10x5=5x10 donc 5 fois 1 dizaine ce qui fait 5 dizaines.

## Séance 2

**1 Le jeu du Furet: de 5 en 5 jusqu'à 1000** 1 min

Compter de 5 en 5 de 560 à 700.

**2 Ajout de 11** 4 min

Poser les questions une à une oralement sans contrainte de temps.

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 237+11 | 11+829 | 530+11 | 806+11 |
|--------|--------|--------|--------|

**3 Table de multiplication par 5: réactivation** 10 min

Proposer oralement un par un les calculs sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

Varié les questions: « 10x5 », « 7x5=? », « Dans 45, combien de fois 5? », « Combien de fois 5 pour faire 30? », « ?x5=25 », « 0x5=? », « Combien de fois 5 pour faire 10? », « Dans 50, combien de fois 5? », « 8x5=? », « ?x5=5 », « 9x5=? », « ?x5=20 ».

## Séance 3

**1 Le jeu du Furet: de 5 en 5 jusqu'à 1000** 1 min

Compter de 5 en 5 de 870 à 1000.

**2 Ajout de 110** 4 min

Poser les questions oralement une à une sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

|        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| 36+110 | 110+68 | 300+110 | 110+590 |
|--------|--------|---------|---------|

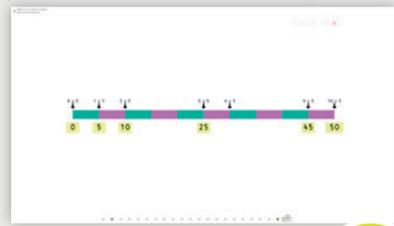
**Procédures visées**

- Pour 36+110, ajouter 10 puis ajouter 100: 36+10+100=146.
- Pour 110+590, utiliser la connaissance des compléments à 100.

**3 Table de multiplication par 5: mémorisation** 10 min

Demander d'écrire sur l'ardoise le résultat qui se trouve à l'endroit indiqué par la flèche dans l'animation Calcul 10.

Mobiliser les procédures réactivées au cours de la séance 1. Remarque que tous les résultats se terminent par 0 ou 5.



## Séance 4

**1 Le jeu du Furet: de 5 en 5 jusqu'à 1000** 1 min

Compter de 5 en 5 en reculant de 1000 à 850.

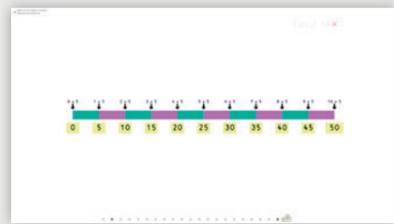
**2 Ajout de 110: entraînement** 4 min

Poser les questions oralement une à une sans contrainte de temps. Les élèves répondent sur l'ardoise.

|         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| 453+110 | 704+110 | 840+110 | 429+110 |
|---------|---------|---------|---------|

**3 Table de multiplication par 5: réinvestissement** 10 min

Demander d'écrire sur l'ardoise le résultat qui se trouve à l'endroit indiqué par la flèche sur la barre des tables dans l'animation Calcul 10.



• Résoudre sur l'ardoise les petits problèmes oraux.

« Une trousse coûte 5€. Quel est le prix de 7 troussees? »

« Cinq enfants se partagent 30 images. Combien d'images chaque enfant aura-t-il? »

« Tom a 8 enveloppes. Dans chaque enveloppe, il met 5 images. Combien Tom a-t-il d'images en tout? »

« Chaque sachet de pommes pèse 5 kg. Combien pèsent 6 sachets de pommes? »

« Louise a 3 bandes dessinées. Lili en a 5 fois plus. Combien de BD Lili a-t-elle? »

45 min  
par semaine

## Atelier problèmes

Résoudre des problèmes additifs  
(addition, soustraction) en une ou deux étapesAtelier  
semaine  
10

### JE M'ENTRAINE

Résous les problèmes dans un cahier.

Commence par ceux avec le symbole ✕ puis résous les problèmes de ton choix. Essaie d'en résoudre le plus possible.

✕ **Problème 1** Ayah avait 57€ dans sa tirelire. Elle reçoit un billet de 20€ et deux billets de 5€. **Quelle somme a-t-elle maintenant dans sa tirelire?**

**Problème 2** Lilou a gagné 30 billes pendant la récréation. Elle en a maintenant 95. **Combien de billes avait-elle avant la récréation?**



✕ **Problème 3** En février, un sapin mesurait 65 cm. En octobre, il mesure 78 cm. **De combien de centimètres a-t-il grandi?**

**Problème 4** Dimanche matin, un boulanger a préparé 240 croissants. À midi, il lui en reste 23. **Combien de croissants a-t-il vendus?**

**Problème 5** Au début de l'année, il y avait 301 cahiers dans la réserve de la classe. À la fin de l'année, il reste 37 cahiers. **Combien de cahiers les élèves ont-ils utilisés au cours de l'année?**

✕ **Problème 6** Madame Bobet achète un vélo. Sur son compte en banque, elle a 944€. Après avoir payé le vélo, il reste 376€ sur son compte en banque. **Quel est le prix du vélo?**

**Problème 7** Une fleuriste a 276 roses dans son magasin. Ce matin, elle a vendu 8 bouquets de 5 roses et 6 bouquets de 10 roses. **Combien de roses lui reste-t-il encore à vendre?**

✕ **Problème 8** 60 personnes sont dans un bus au départ. Au 1<sup>er</sup> arrêt, 20 personnes descendent. Au 2<sup>e</sup> arrêt, 4 personnes montent. Au 3<sup>e</sup> arrêt, 32 personnes descendent et 11 montent. **Combien reste-t-il de passagers dans le bus?**



Calcul@tice Les élèves travaillent en autonomie sur les ordinateurs de la classe

calculatice.ac-lille.fr &gt; les exercices &gt; Niveau CE2

- Table dex5: **Quadricalc** et **Loiseau**
- Résoudre des problèmes: **Les cibles**



# 35 Lire l'heure (2)

## Séance 1 45 min

### Connaitre différentes expressions pour un même horaire

#### → REPRÉSENTER

Lire des horaires en se référant à l'heure suivante: 8 h 45 se lit aussi 9 h moins le quart.

#### MATÉRIEL ET SUPPORT

- Une horloge à aiguilles.
- La feuille de recherche **Matériel35.pdf**, page 1.
- L'horloge fabriquée par les élèves en Séquence 34, séance 2.

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

|  |        |                                       |
|--|--------|---------------------------------------|
| 1 Recherche<br>Comprendre des horaires du type 8h moins 10.                  | 15 min | Expérimentation<br>Groupes de 2       |
| 2 Mise en commun<br>Découvrir l'équivalence 9h moins 20 et 8h 40.            | 5 min  | Verbalisation<br>Oral collectif       |
| 3 Entraînement<br>Afficher sur une horloge des horaires du type 9h moins 20. | 10 min | Expérimentation<br>Travail individuel |
| 4 Institutionnalisation<br>Faire la synthèse de ce qu'il faut retenir.       | 5 min  | Abstraction<br>Oral collectif         |
| 5 Réinvestissement<br>Résoudre des problèmes impliquant des durées.          | 10 min | Expérimentation<br>Groupes de 2       |

#### 1 Recherche

Afficher l'horaire suivant sur une horloge à aiguilles et demander aux élèves de lire l'heure indiquée.



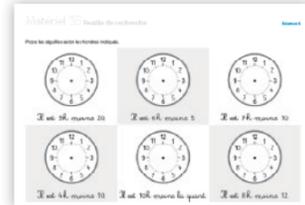
« Il est 4 h 15 mais on peut dire aussi 4 h et quart ou 16 h 15 si c'est l'après-midi. Pour lire les heures de l'après-midi et du soir en heures, demi-heure et quart d'heure, comme 16 h 15, on dit **seize heures quinze** et **non seize heures et quart** ».

Demander aux élèves s'ils connaissent d'autres horaires qu'on peut exprimer de différentes manières.

0 h ou minuit    12 h ou midi    7 h du soir ou 19 h  
10 h 30 ou 10 h et demie    2 h 15 ou 2 h et quart

Annoncer aux élèves qu'ils vont découvrir, par équipe de deux, une autre manière d'exprimer certains horaires (**Matériel35.pdf**, page 1).

**Consigne** « Je vais vous donner un document sur lequel figurent des cadrans d'horloge. Vous allez devoir placer les aiguilles selon les horaires indiqués. Vous devrez être capables de justifier votre réponse lors de la mise en commun. »



Préciser aux élèves qu'ils peuvent, s'ils le souhaitent, utiliser l'horloge en carton fabriquée précédemment.

#### 2 Mise en commun

Recenser les réponses et les procédures.

#### Procédures visées

Quand il est 9 h moins 20, il n'est pas encore 9 h. Il sera 9 heures dans 20 minutes. Pour placer la grande aiguille, on peut:  
- reculer de 20 minutes à partir du 0 (en comptant de 5 en 5),  
- retirer 20 minutes à 60 minutes (60 - 20 = 40) donc 9 h moins 20, c'est pareil que 8 h 40.

Faire constater que la grande aiguille est sur le 8 et la petite, un peu avant le 9. Faire de même avec les autres horaires.

- Pour 10 h moins le quart, attirer l'attention des élèves sur le fait qu'il sera 10 h dans un quart d'heure donc dans 15 minutes. On recule de 15 minutes à partir du 0 ou on retire 15 minutes à 60 minutes (60 - 15 = 45). On dit « 10 h moins le quart », c'est pareil que 9 h 45. On ne dit pas « 10 h moins 15 ».

Préciser qu'on n'utilise pas l'expression avec *moins* pour les heures de l'après-midi et du soir. On n'utilise pas *moins* avec un nombre supérieur ou égal à 30.

#### 3 Entraînement

Afficher 11h moins le quart et faire le lien avec 10 h 45.



Demander aux élèves d'afficher l'horaire énoncé sur l'horloge qu'ils ont fabriquée ou apportée:

- 8 h moins 5    11 h moins le quart
- 11 h moins 20    9 h moins 25
- 7 h moins 12    0 h moins 3
- 4 h moins 10    midi moins le quart



Afficher 11 h moins 20 et faire le lien avec 10 h 40.

#### ★ DIFFÉRENCIATION

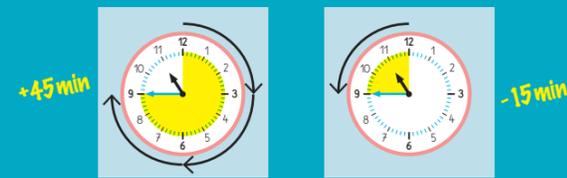
- Proposer aux élèves d'utiliser l'horloge en carton du côté où les minutes sont indiquées pour reculer dans notre exemple de 20 minutes à partir du 0 (en comptant de 5 en 5).



#### 4 Institutionnalisation

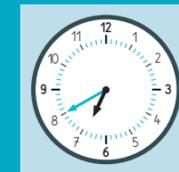
#### Ce qu'il faut retenir

Il est 10 heures 45 minutes ou 11 heures moins le quart.



Il s'est écoulé 45 minutes après 10 heures. Il est 10 h 45. Il sera 11 h dans 15 minutes (ou dans un quart d'heure). Il est 11 h moins le quart.

Il est 6 heures 40 ou 7 heures moins 20.



Il s'est écoulé 40 minutes après 6 heures. Il est 6 h 40. Il sera 7 h dans 20 minutes. Il est 7 h moins 20.

#### 5 Réinvestissement

Proposer le problème suivant:  
« Il est 15 h 10. Mon train part dans un quart d'heure. À quelle heure va-t-il partir ? »



#### ★ DIFFÉRENCIATION

- Proposer aux élèves d'utiliser le matériel de la Séquence 34 (cadrans, un quart de cadran, un demi cadran) pour ajouter un quart d'heure.



Lors de la mise en commun, recenser les réponses et les procédures utilisées.

#### Procédures utilisées

- Établit la correspondance entre un quart d'heure et 15 minutes.
- Compte de 5 en 5 de 15 h 10 à 15 h 25.
- Calcule 10 min + 15 min = 25 min puis écrit 15 h 25 min.

Distinguer l'heure de la durée. Superposer un quart de disque sur le cadran pour repérer 15 h 10 et 15 h 25 et la durée d'un quart d'heure.

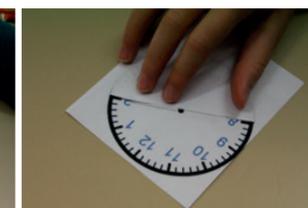
Proposer des problèmes du même type:

« Il est 13 h 55. Mon train part dans un quart d'heure. À quelle heure va-t-il partir ? »

« Il est 3 h moins 20. Mon train est parti depuis une demi-heure. À quelle heure est-il parti ? »



Pour ajouter 15 min à 13 h 55, compléter jusqu'à 14 h (5 min) puis ajouter 10 min: 14 h 10.



3 h moins 20, c'est 2 h 40. Pour retirer 30 min à 2 h 40, reculer de 10 min (2 h 30) puis encore de 20 min (2 h 10).

## Séance 2

30 min

### Renforcement et évaluation

#### → COMMUNIQUER

Lire et afficher des horaires sur une horloge à aiguilles.

#### MATÉRIEL ET SUPPORT

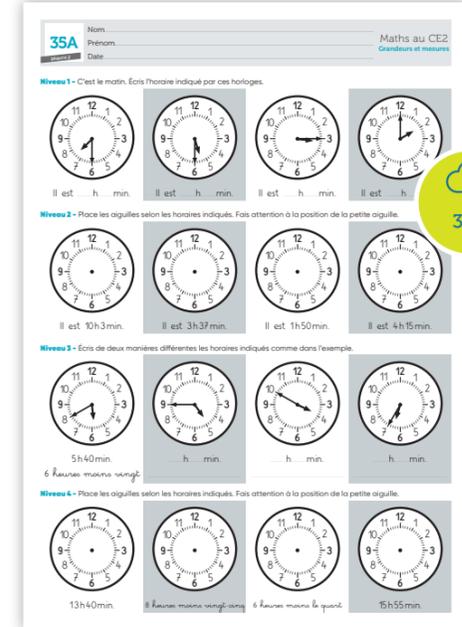
- L'horloge fabriquée par les élèves en Séquence 34, séance 2.

#### DÉROULEMENT DE LA SÉANCE

|  |        |  |
|--|--------|--|
| 1 Renforcement<br>Afficher l'horaire indiqué. Lire et exprimer un horaire de différentes manières. | 15 min | Verbalisation<br>Abstraction<br>Écrit individuel |
| 2 Évaluation<br>Établir un bilan des apprentissages.   | 15 min |  |

#### 1 Renforcement

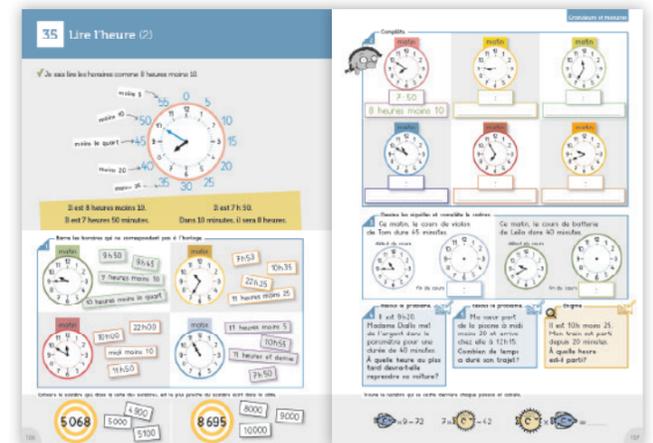
Proposer aux élèves les exercices différenciés de **ExoSup35.pdf**, page 1.



#### 2 Évaluation

Établir un bilan des apprentissages.

Les élèves font individuellement les exercices 1 à 5 du cahier de l'élève **Maths au CE2**. (Ils résolvent les problèmes 4 et 5 dans un autre cahier.)



# 36 Construire un carré

## Séance 1 ⌚ 30 min

### Reconnaitre un carré

→ MODÉLISER

Reconnaitre des carrés dans différentes positions et sur tout support: papier pointé, papier quadrillé, papier blanc.

**MATÉRIEL ET SUPPORT**  
• La feuille de réactivation (Materiel36.pdf, page 1).

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

|   |        |                                       |
|---|--------|---------------------------------------|
| 1 Réactivation des acquis du CE1<br>Reconnaitre les figures usuelles.     | 15 min | Expérimentation<br>Travail individuel |
| 2 Entraînement<br>Décrire un carré en utilisant un vocabulaire approprié. | 15 min | Abstraction<br>Travail individuel     |

### 1 Réactivation des acquis du CE1

Proposer l'exercice 1 de la feuille de réactivation (Materiel36.pdf, page 1). Les élèves doivent reconnaître des carrés dans différentes positions parmi plusieurs figures et justifier la réponse en donnant le nombre de côtés, leur longueur et en identifiant les angles droits.



Materiel 36 Feuille de réactivation

1- Écris les lettres des polygones qui sont des carrés.

Réponse: \_\_\_\_\_

### Mise en commun

Demander aux élèves d'expliquer leurs procédures pour reconnaître un carré. Utiliser les instruments, règle graduée et équerre, pour pouvoir affirmer que c'est un carré. Il faut que les deux propriétés soient respectées en même temps: égalité de longueur des 4 côtés et 4 angles droits.

### 2 Entraînement

Proposer l'exercice 2 de la feuille de réactivation (Materiel36.pdf, page 1). Les élèves doivent expliquer pourquoi les figures ne sont pas des carrés.

Confronter les réponses lors d'une mise en commun.

2- Explique pourquoi ces figures ne sont pas des carrés.



## Séance 2 ⌚ 45 min

### Reproduire un carré

→ MODÉLISER

Connaitre les propriétés du carré: polygone qui a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

**MATÉRIEL ET SUPPORT**  
• Pour la classe, une carte pop-up fabriquée à partir de la notice de fabrication (Materiel36.pdf, page 2).  
• Par élève, un carré de 8 cm de côté (Materiel36.pdf, page 3) et une forme sans angle droit, découpée de manière aléatoire dans du papier rouge, assez grande pour contenir un carré de 8 cm de côté.  
• Quelques carrés (Materiel36.pdf, page 3) reproduits sur du papier calque à se passer entre voisins de table.

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

|  |        |   |
|--|--------|---|
| 1 Appropriation<br>Comprendre le but à atteindre: reproduire une figure donnée.        | 15 min | Verbalisation<br>Oral collectif<br>Écrit individuel   |
| 2 Recherche<br>Reproduire un carré en prélevant les informations utiles.               | 10 min | Manipulation<br>Expérimentation<br>Travail individuel |
| 3 Mise en commun<br>Inventorier les difficultés rencontrées et les méthodes utilisées. | 10 min | Verbalisation<br>Oral collectif                       |
| 4 Institutionnalisation<br>Définir un carré.   | 10 min | Verbalisation<br>Abstraction<br>Travail individuel    |

### 1 Appropriation

Présenter la carte pop-up du poisson. En l'observant, faire constater que le corps du poisson est fabriqué à l'aide d'une seule figure géométrique rouge, méconnaissable à cause du pliage.



**Consigne** « Avant de fabriquer vous-même cette carte, il faut que vous traciez la figure sur du papier rouge. Pour obtenir des informations nécessaires à la reproduction de cette figure, vous allez me poser des questions par écrit. »

Est-ce que les côtés sont de la même longueur?

Est-ce que il a 4 angles droits?

Et ce que c'est un carré?

carré

Écrit individuel puis concertation par groupes de 2

### Mise en commun

Lister les questions au tableau (sans y répondre).

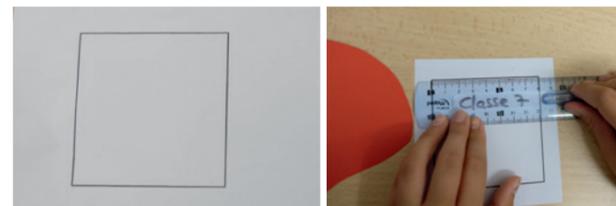
Exemples de questions possibles:

- Est-ce que la figure rouge est un carré?
- Est-ce que la figure rouge est un rectangle?
- Combien mesurent les côtés de cette figure?
- Les angles de cette figure sont-ils des angles droits?

### 2 Recherche

Distribuer une figure (un carré) par élève (Materiel36.pdf, page 3).

**Consigne** « Voici la figure reproduite sur une feuille blanche. À l'aide des outils nécessaires, vous allez prélever les informations permettant de répondre à vos questions. »



Les élèves mesurent les côtés à l'aide de la règle et vérifient les angles droits à l'aide de l'équerre.

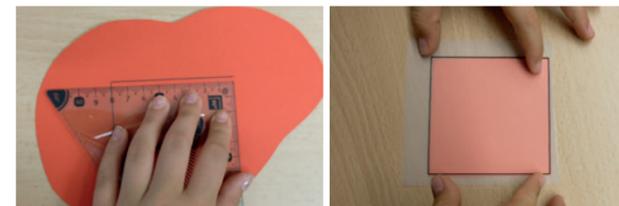
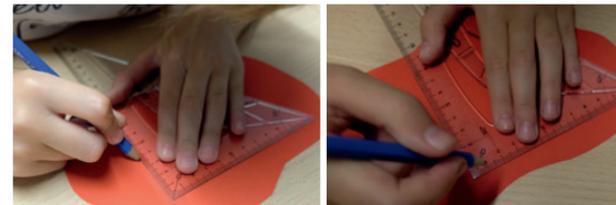
### Synthèse

La figure à reproduire a 4 angles droits. Les 4 côtés sont de même longueur: 8 cm. La figure est un carré.

**Consigne** « À l'aide d'une règle graduée et d'une équerre ou d'une équerre graduée, vous allez tracer ce carré sur la feuille rouge que je vais vous donner. Avant de commencer, réfléchissez comment le carré sera placé. Quand vous aurez fini, vous pourrez vérifier votre construction à l'aide d'un carré reproduit sur papier calque. »



Le matériel: une feuille rouge sans angle droit et le carré reproduit sur papier calque



Reproduction du carré sur la feuille rouge et validation avec le papier calque

### 3 Mise en commun

Inventorier les difficultés rencontrées et les méthodes utilisées.

Expliquer que, pour être précis, il est nécessaire d'utiliser les instruments de géométrie: règle graduée et équerre.

Les erreurs les plus fréquentes à éviter sont répertoriées:

- mauvais positionnement de l'équerre lors du tracé des angles droits,
- imprécision lors de la mesure des côtés du carré,
- imprécision dans le tracé des côtés du carré.

Rappeler et montrer comment placer l'équerre. Expliquer que l'on peut tracer un segment plus long pour pouvoir ensuite placer le sommet du carré sur ce segment.

### 4 Institutionnalisation

Demander aux élèves d'écrire une définition du carré.

Definition

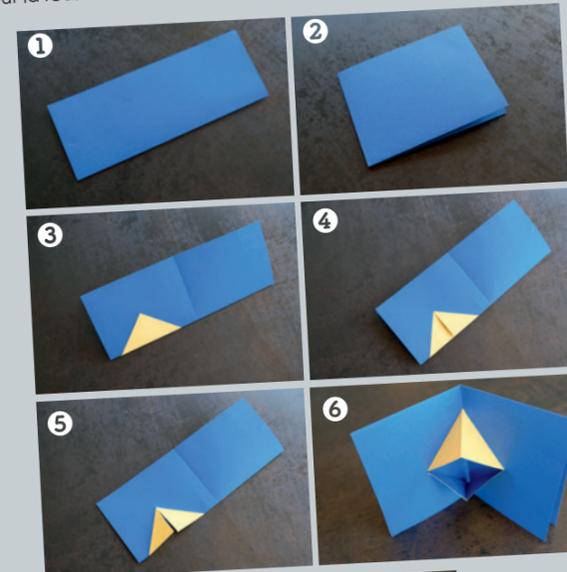
Une figure est un carré si

- il a 4 angles droits.
- 4 côtés de la même longueur

### CROISEMENT ENTRE ENSEIGNEMENTS

#### Questionner le monde des objets

La carte pop-up sera finalisée lors d'une séance du domaine **Questionner le monde des objets**. La lecture de la notice de fabrication apporte les informations nécessaires pour la réaliser (Materiel36.pdf, page 2).



### Notice de fabrication

- 1 Plier une feuille A4 bleue en 2 dans le sens de la longueur puis en 2 dans l'autre sens.
- 2 Déplier ce second pli qui détermine la hauteur de la carte.
- 3 Plier un carré rouge de 8 cm de côté de façon à obtenir 2 triangles superposés.
- 4 Coller ce carré, pli sur pli, au milieu de la hauteur de la carte.
- 5 Avec une paire de ciseaux, pratiquer une fente (la bouche du poisson) en coupant le triangle en 2 petits triangles.
- 6 Pour marquer les plis qui faciliteront l'animation de la carte, rabattre ces petits triangles vers l'avant et vers l'arrière.
- 7 Ouvrir la feuille bleue, rabattre le dos de la carte vers l'arrière: la feuille bleue est maintenant pliée en 2 dans le sens de la largeur.
- 8 Pour fermer la carte, plier en 2 en maintenant les moitiés de feuille ensemble au niveau du pli central: la bouche s'ouvre largement.
- 9 Agrémenter le poisson d'yeux, de nageoires, d'un aileron, d'une queue...
- 10 Pour finir, écrire un message dans la bouche du poisson avant d'assembler l'extérieur et l'intérieur de la carte.

# 36 Construire un carré

## Séance 3 30 min

### Construire un carré

→ CHERCHER

Construire un carré sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni ou autre) avec une règle graduée et une équerre.

**MATÉRIEL ET SUPPORT**  
 • Pour 4 élèves, un carré de 4 cm de côté tracé sur une feuille de papier calque (Matériel36.pdf, page 4).

**DÉROULEMENT DE LA SÉANCE**

|   |        |  |
|---|--------|--|
| <p><b>1 Recherche</b><br/>                 Construire un carré en utilisant ses propriétés.</p>           | 15 min | <p><b>Manipulation<br/>Expérimentation</b><br/>                 Travail individuel puis oral collectif</p> |
| <p><b>2 Entraînement</b><br/>                 Tracer un carré, avec une règle graduée et une équerre.</p> | 15 min | <p><b>Manipulation<br/>Expérimentation</b><br/>                 Travail individuel</p>                     |

### 1 Recherche

Demander aux élèves de tracer un segment de 4 cm 5 mm sur une feuille de papier uni. Expliquer que c'est le côté d'un carré.

**Consigne** « Terminez la construction du carré à partir du côté déjà tracé. Vous pourrez vérifier votre tracé avec le carré reproduit sur la feuille de papier calque. »

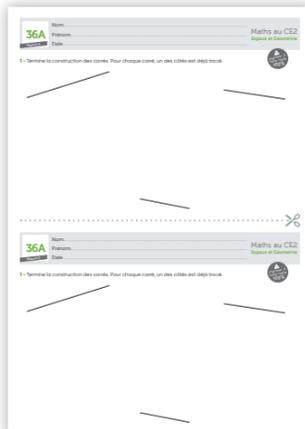
**Mise en commun**

Pour construire un carré, on utilise une règle et une équerre.

|       |   |
|-------|---|
| 1<br> | Pour construire un carré dont les côtés mesurent 4 cm, on commence par tracer un segment de longueur 4 cm.                |
| 2<br> | On trace avec l'équerre un segment pour former un angle droit.  |
| 3<br> | On reporte sur ce segment la mesure du premier côté pour obtenir un deuxième côté de 4 cm.                                |
| 4<br> | On trace avec l'équerre un segment pour former un deuxième angle droit, puis on reporte sur ce segment la mesure de 4 cm. |
| 5<br> | On trace le quatrième côté.   |

### 2 Entraînement

Proposer les exercices de ExoSup36.pdf, pages 1 et 2.



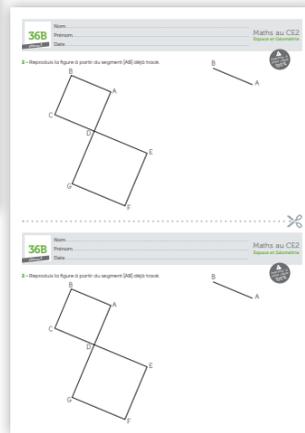
**Exercice 1**  
 Il s'agit de terminer les tracés de carrés sur papier uni à partir d'un côté tracé: faire relever que la donnée d'un seul côté suffit pour construire un carré.

**Exercice 2**  
 Faire vérifier que la figure est bien composée de carrés:  
 • Utiliser la règle graduée pour mesurer la longueur des 4 côtés égaux du quadrilatère ABCD puis des 4 côtés égaux du quadrilatère DEFG.  
 • Utiliser l'équerre pour vérifier les 8 angles droits.

Faire tracer ABCD.

Faire chercher comment tracer le carré DEFG: prolonger les côtés CD et AD de la longueur du côté de DEFG relevée précédemment.

Faire tracer DEFG.



## Séance 4

30 min

### Bilan des apprentissages

Les élèves font individuellement les exercices 1 à 11 du cahier de l'élève **Maths au CE2**. (Ils effectuent les tracés des figures des exercices 7, 8, 10 et 11 sur papier uni.)

