

GUIDE DES SÉANCES MHM CE2 PÉRIODE 3

Ce document est soumis au code de la propriété intellectuelle.
MHM est une marque déposée. Il ne doit pas être diffusé,
transformé, modifié.

Pour toute utilisation en dehors de la classe, écrire à :
methodeheuristiquemaths@gmail.com

Attention :

ce guide est la copie « brute » de la version éditée. Pas de
photos, pas d'illustration, pas de compléments, pas de vidéos.
Ces éléments sont réservés à la version éditée.

PÉRIODE 3

1. NOMBRES, CALCUL ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Les nombres entiers

- N3** Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.
- N4** Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000.
- N5** Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
- N6** Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
- N7** Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > ».
- N8** Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et...".
- N9**
- N10** Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.

Les fractions

- N11** Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
- N12** Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité.
- N13** Comparer des fractions inférieures à 1.
- N14** Additionner et soustraire des fractions.

Les 4 opérations

- C1** Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence".
- C2** Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
- C3** Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple".
- C4** Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole « ÷ ».
- C5** Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres.

Le calcul mental

- C6** Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
- C7** Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
- C8** Connaître des faits multiplicatifs usuels.
- C9** Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
- C10** Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre.
- C11** Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre.
- C12** Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
- C13** Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.

La résolution de problèmes

- R1** Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison.
- R2** Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.
- R3** Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- R4** Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

2. GRANDEURS ET MESURES

Les longueurs, les masses et les contenances

- GM1** Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km).
- GM2** Connaître les relations entre les unités de longueur.
- GM3** Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur.
- GM8** Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane.
- GM9** Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas.
- GM10** Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée.
- GM11** Connaître et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t).
- GM12** Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une masse.
- GM13** Connaître les relations entre les unités de masse usuelles.
- GM14** Comparer des masses.
- GM16** Estimer la masse d'un objet.
- GM17** Comparer les contenances de différents objets.

GM18 Connaître et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL)

La monnaie

GM20 Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.

GM21 Poser et effectuer des additions de montants en euro.

GM22 Poser et effectuer des soustractions de montants en euro.

Le repérage dans le temps et les durées

GM23 Lire l'heure sur une horloge à aiguilles.

GM24 Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures entières ou en heures et minutes.

3. ESPACE ET GEOMETRIE

la géométrie plane

EG7 Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.

EG10 Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

4. ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES

OGD 2 Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres.

OGD 3 Résoudre des problèmes en utilisant les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barre.

Au cours de cette période, les élèves vont en particulier :

- > réactiver les savoirs de la période précédente ;
- > travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer, ordonner, encadrer) sur les nombres jusqu'à 10 000 ;
- > manipuler les fractions : comparer, additionner, soustraire, identifier des fractions équivalentes ;
- > mémoriser des faits numériques ;
- > revoir la technique opératoire de l'addition et de la soustraction posées ;
- > découvrir la technique opératoire de la multiplication posée ;
- > découvrir et utiliser les stratégies C4 à C6 en calcul mental et la stratégie P4 en résolution de problèmes ;
- > manipuler la monnaie : additionner et soustraire des montants en euros, rendre la monnaie ;
- > découvrir la notion de périmètre, mesurer et comparer des périmètres ;
- > travailler avec les grandeurs et mesures : manipuler, comparer, nommer, identifier les unités de mesures, leurs relations ;
- > lire et interpréter des tableaux à double entrée, des diagrammes en barre.

SEMAINE 13

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S49	La suite des nombres Écrire les nombres	Multiplier par 10 ou par 100	Problèmes additifs et multiplicatifs	Jeu : Dépasse pas 100! Les additions et soustractions posées
S50	Additionner des montants en euros	Multiplier par 4	Problèmes additifs et multiplicatifs	La numération Jeu : Dépasse pas 100!
S51	Soustraire des fractions	Multiplier par 8	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problème mixte de monnaie Nombres et fractions
S52	Les fractions équivalentes	Multiplier par 4 ou par 8	Problème en image 3	Le périmètre Reproduire des figures géométriques

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S49	 Cahier de stratégies (stratégie C4)  Dépasse pas 100 !	 RIT S49  RP S49
S50	 Dépasse pas 100 !  Cahier de leçons (leçon 4) Numerus 2 (ex. 1-2)	 RP S50
S51	 Cahier de stratégies (Stratégie C5) • Cahiers de leçons • Matériel de numération / de fraction  Numerus 2 (ex. 3 et 4)  Dépasse pas 100 !	 APP S51  Vidéo leçon 10
S52	 Matériel de fractions  Cahier de stratégies (stratégie C5)  Cubes • Tangram • Ficelle de 20 cm : 1 par binôme par d'élèves  Périmètre  Matériel papier pointé	 RP S52

Ce qu'il faut savoir

Multiplier un nombre par 10, 100...

- Multiplier un nombre par 10 ou 100 ne consiste pas à « ajouter un zéro », mais à **changer d'unité de numération** : si je multiplie par 10, les unités deviennent des dizaines, les dizaines des centaines, etc. Cette stratégie repose sur la **structure décimale du système** et sur la proportionnalité : multiplier par 10, c'est rendre la quantité dix fois plus grande.

Il est fondamental d'être rigoureux, car les élèves vont faire d'eux-mêmes le raccourci qu'« il suffit d'ajouter un ou deux zéros ». Cela conduit ensuite à des erreurs sur les nombres décimaux du type : « $2,5 \times 10 = 2,50$ ».

- C'est pourquoi il faut montrer que **ce sont les chiffres qui changent de rang**, (pour anticiper sur le fait que la virgule ne bougera pas), notamment en manipulant : tableau de numération, matériel décimal, glisse-nombres. L'objectif est de comprendre le **rôle des puissances de 10** et la **réversibilité avec la division par 10**. Les erreurs se corrigent par l'observation des changements de rangs et par des situations concrètes (monnaie, mesures).

Enseigner la notion de périmètre

- Le **périmètre** représente la longueur du **contour d'une figure**. Il s'agit donc d'une mesure de longueur, exprimée dans une unité de mesure (cm, m...). La principale difficulté pour les élèves vient de la confusion entre aire et périmètre : ils associent souvent les deux notions à la « taille » d'une figure sans distinguer surface et contour.

- L'enseignement doit s'inscrire dans la démarche « manipuler-représenter-abstraire » : manipuler des ficelles, du matériel concret, puis des figures représentées sur quadrillage, utiliser des schémas annotés avant de voir plus tard les formules.

- Il est important de varier les contextes (géométrie, mesure, problèmes) et de relier le périmètre aux unités de mesure de longueur. L'objectif est la compréhension du sens de la mesure du contour et la capacité à choisir la bonne stratégie de calcul selon la figure.

Devoirs

Séance 49	revoir la leçon 2 .  > Fiche 4
Séance 50	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 51	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 14
Séance 52	Apprendre la leçon 10 .  > Fiche 23

Séance 49

La suite des nombres • Écrire les nombres

10 min



RIT S49

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »

- Réciter collectivement la suite des nombres de **25 en 25** en partant de **1 800** jusqu'à au moins **2 000**.
- Afficher le **diaporama**  **RIT S49**. Les élèves observent le nombre représenté avec le matériel de numération. Ils l'écrivent en chiffres sur leur ardoise et l'encadrent à la centaine.
- Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant comment nommer le nombre et en verbalisant : *le nombre ...compris entre ...et ...*

Différenciation Ce rituel réactive les compétences travaillées à la période précédente. Différencier en adaptant le diaporama si besoin : proposer plus ou moins de nombres, nombres plus faciles ou plus difficiles...

Multiplier par 10 ou par 100

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100

- Présenter la **stratégie C4 : Multiplier par 10 ou par 100** du **Cahier de stratégies**  . Faire un autre exemple pour chaque situation.
- Dictée des calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$17 \times 10 =$	$10 \times 22 =$	$35 \times 10 =$	$10 \times 45 =$
$70 \times 10 =$	$4 \times 100 =$	$48 \times 100 =$	$100 \times 58 =$
$100 \times 75 =$	$100 \times 90 =$		



Stratégie C4

Laisser 45 s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos Cette stratégie est facile car les élèves automatisent rapidement, mais il faut être rigoureux dans la verbalisation pour éviter qu'ils n'intègrent la fausse règle d'ajouter un ou plusieurs zéros.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Afficher le **diaporama**  **RP S49**. Lire le 1^{er} problème et vérifier sa bonne compréhension. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 2^e problème. Le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.

Infos On continue à s'entraîner sur les typologies de problèmes déjà vues tout en offrant un contexte de transfert des connaissances en calcul posé (ou calcul mental,) afin que les élèves prennent conscience de leur intérêt (à verbaliser en corrigeant).

Séance 49

Jeu : Dépasse pas 100 ! • Additions et soustractions posées

30 min

Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes



Dépasse pas 100 !

- Présenter collectivement le jeu  **Dépasse pas 100 !** (5 min) avec le matériel nécessaire (jeu de cartes).
- Expliciter pourquoi ils jouent à ce jeu : *pour s'entraîner à additionner, pour anticiper (prévoir) le résultat d'un calcul*. Expliquer le but du jeu (*ne pas dépasser 100*), et son déroulement (cf. **Règles**).
- Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes. Une partie est jouée collectivement pour bien expliciter la pose des cartes, les calculs à faire et la gestion de sa main (avoir toujours 5 cartes en main).

Différenciation Ce jeu très accessible a déjà été utilisé dans MHM CE1. Le proposer à nouveau ici, avant de faire évoluer les règles, permet de reconnecter les élèves aux apprentissages passés, de renforcer la connaissance des nombres jusqu'à 100 qui est une base de la numération.

La valeur des figures est arbitraire en se basant sur la hiérarchisation historique de la valeur des cartes, mais il est possible de changer ces valeurs pour avoir un jeu plus équitable, par exemple : roi +/- 5, reine +/- 10, valet +/- 20.

- Demander ensuite aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes (les écrire au tableau en ligne) :

$$2\,542 + 3\,029$$

$$1\,409 + 13 + 720$$

$$7\,984 - 5\,550$$

$$3\,951 - 1\,719$$

Infos Les élèves ont besoin d'entraînement pour mémoriser la procédure, mais aussi pour consolider leur connaissance des résultats des tables d'addition. Ce type d'entraînement leur donnera plus d'aisance dans des phrases de résolution de problème où les calculs imposent une opération posée.

Différenciation Proposer des outils d'aide à la pose pour les élèves les plus en difficulté et autoriser le recours aux tables si besoin.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **Dépasse pas 100 !**

Séance 50

Additionner des montants en euros

10 min

Poser et effectuer des additions de montants en euro – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes – Comprendre et utiliser les mots « terme », « somme » et « différence »

- Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple « **2,50 € + 3,25 €** ».
- Énoncer le calcul : « **10,50 € + 5,75 €** ». Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser et calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement en explicitant ce qu'il se passe (gestion de la retenue).
- Procéder de même avec : « **50,95 € + 20,30 €** ».

Différenciation Si le calcul avec retenue pose trop de difficultés, faire le suivant collectivement. Ajouter des calculs si les élèves sont en réussite.

Multiplier par 4

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.

- Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4.
- Dictée les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$17 \times 4 =$	$4 \times 30 =$	$32 \times 4 =$	$4 \times 45 =$	$65 \times 4 =$
$4 \times 115 =$	$4 \times 225 =$	$350 \times 4 =$	$1\,200 \times 4 =$	$2\,500 \times 4 =$

Laisser 45 s à 1 min par calcul. Corriger après chaque calcul en rappelant la stratégie et comment trouver un double par décomposition.

Problèmes additifs/multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

- Afficher le **diaporama**  **RP S50**. Lire le 1^{er} problème et vérifier sa bonne compréhension. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 2^e problème. Le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Faire une synthèse rapide : *Ces problèmes ressemblaient à ceux d'hier et pourtant, ils ne se résolvent pas de la même façon. Ce n'est pas le contexte de l'histoire qui est important, mais ce que raconte l'histoire du problème.*

Infos Les élèves retrouvent trois contextes similaires aux problèmes de la **SÉANCE 49**, mais avec des typologies différentes pour mettre l'accent sur l'analyse du problème.



RP S50

Séance 50

Numération • Jeu : Dépasse pas 100 !

30 min

Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre – Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1

• Relire collectivement la **leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres** du **Cahier de leçons** .

• Présenter le **mini-fichier** **Numerus 2** (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est la suite du **mini-fichier Numerus 1**.

• Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entrainer avec ce mini-fichier : *les représentations des nombres, des fractions, les relations entre les nombres (comparer, ranger)*. Faire écrire le prénom.

• Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne : *Il faut encadrer le même nombre d'abord avec le nombre précédent et le nombre suivant, puis à la dizaine, puis à la centaine*. Faire collectivement un exemple avec **728**. Les élèves ont 4-5 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel. La correction est collective : écrire au tableau les différentes représentations.

Infos Il faudra prévoir une correction différée dans le mini-fichier.

• Montrer aux élèves comment valider leur réussite sur la 1^{re} page du mini-fichier en coloriant le numéro de l'exercice.

• Les élèves font ensuite l'**exercice 2**. La correction est individuelle.

• Les élèves jouent au **jeu** **Dépasse pas 100 !** à 3 ou 4.

Différenciation Proposer si besoin des outils pour aider les élèves en difficulté : ardoise, **matériel de numération** .

. Il est aussi possible de différencier en allégeant le jeu des cartes des figures pour commencer.



Dépasse pas 100 !



Leçon 4

Numerus
(ex. 1-2)

2

Séance 51

Additionner, soustraire des fractions

10 min

Additionner, soustraire des fractions

• Lire collectivement la **leçon 10 : Additionner, soustraire des fractions** du **Cahier de leçons** .

• Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 10**.

• Demander aux élèves de calculer : $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$ et $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ en utilisant la leçon.

Différenciation On peut donner des représentations à compléter, colorier pour aider à calculer (**fiche enseignant-e** **Matériel Fractions**).

Infos C'est un rappel du CE1 sur lequel les élèves s'entraînent depuis plusieurs semaines.

Multiplier par 8

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8

• Présenter la **stratégie C5** du **Cahier de stratégies** . Faire un autre exemple pour chaque situation.

• Dictée les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$$8 \times 11 = \quad 12 \times 8 = \quad 8 \times 15 = \quad 20 \times 8 = \quad 21 \times 8 =$$

$$8 \times 50 = \quad 8 \times 100 = \quad 25 \times 8 = \quad 75 \times 8 = \quad 110 \times 8 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 45 s de réflexion par calcul selon sa difficulté et la réactivité des élèves. Ces derniers disposent s'ils le souhaitent du **Cahier de leçons** (c'est un apprentissage).

• Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : *Multiplier par 8, c'est calculer le double du nombre, puis encore une fois le double, et enfin le double du résultat.*

Différenciation Le temps de recherche est à adapter à la réussite des élèves. S'il reste du temps, proposer d'autres calculs.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison –
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- La vendeuse compte 14 billets de 10 € et 17 billets de 100 € dans sa caisse. Combien d'argent a-t-elle au total ?

- Une jument qui pèse 420 kg vient de donner naissance à un poulain. Le poulain pèse exactement dix fois moins que sa mère. Combien pèse le poulain ?

- Le magasin propose un lot de 8 assiettes à 40,80 €. Combien coûte une assiette seule ?

Différenciation Les données numériques de problèmes peuvent être adaptées soit pour toutes la classe, soit pour certains élèves, afin de permettre à chacun de travailler la typologie du problème en restant dans un domaine accessible sur le plan calculatoire.



Leçon 10



Vidéo leçon 10



Stratégie C5

Cahiers de leçons

Séance 51

Problème mixte de monnaie • Nombres et fractions

30 min

Poser et effectuer des additions de montants en euro – Comprendre et utiliser les mots « terme », « somme » et « différence » – Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes



APP S51



Numerus 2

(ex. 3 et 4)



Dépasse pas 100 !

- Afficher le **diaporama**  **APP S51**. Lire le problème. Expliciter collectivement que c'est un problème à étapes. Verbaliser les deux étapes à résoudre. Les élèves recopient ensuite le problème en entier et doivent le résoudre dans leur cahier de maths.

- Corriger collectivement en explicitant la façon de poser l'addition de montants en euros, puis la façon de diviser sans avoir de technique, par raisonnement.

Infos L'objectif est qu'ils reconnaissent en autonomie les deux typologies en jeu et qu'ils posent l'addition des montants en euros. Cela peut donc servir d'évaluation formative sur ces deux compétences.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 3**. Expliquer la consigne : il faut compléter pour obtenir le nombre indiqué, en représentant le matériel de numération de façon simplifiée. Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 4**. Ils peuvent s'aider du **matériel de fractions** . Corriger individuellement.

- Les élèves jouent enfin au jeu  **Dépasse pas 100 !**

Séance 52

Les fractions équivalentes

10 min

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1



Matériel fractions

• Distribuer le **matériel de fractions** à chaque binôme et demander aux élèves de recopier et compléter l'égalité suivante : « $\frac{4}{8} = \frac{\dots}{4}$ ». Laisser 1 min, puis corriger collectivement en explicitant avec le matériel l'égalité. On peut aussi montrer au tableau comment représenter une barre partagée en 8, puis comment la partager en 4 à partir de ce premier partage.

• Recommencer avec les égalités suivantes :

$$\frac{1}{5} = \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{\dots}{4}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{\dots}{3}$$

Différenciation Adapter si besoin les valeurs et le temps de recherche selon la réussite des élèves.

Multiplier par 4 ou 8

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8



Stratégie C5

• Lire collectivement la **stratégie de calcul C5 : Multiplier par 4 ou par 8** du **Cahier de stratégies**.

• Dictier les calculs suivants, que les élèves écrivent dans leur cahier avec le résultat :

$$8 \times 13 = \quad 16 \times 4 = \quad 8 \times 25 = \quad 30 \times 8 = \quad 35 \times 4 =$$

$$8 \times 60 = \quad 4 \times 150 = \quad 250 \times 8 = \quad 750 \times 4 = \quad 1\,200 \times 8 =$$

Laisser 45 s par calcul, sans support autre que l'ardoise si des calculs intermédiaires sont nécessaires. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Différenciation Le temps est à adapter à la réussite des élèves. S'il reste du temps, proposer d'autres calculs.

Problème en image 3

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison



RP S52



Cubes

• Afficher le **diaporama** **RP S52**. Rappeler ce qu'est un problème en image : un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Expliquer les deux questions et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Rappeler : *Il faut se servir de l'image. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min. Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Je veux l'explication et la réponse dans le cahier de maths.*

• Corriger collectivement en aidant les élèves à visualiser dans l'espace à l'aide de **vrais cubes**.

Séance 52

Le périmètre • Reproduire des figures géométriques

30 min

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié – Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane – Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas – Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée – Reproduire ou construire des figures sur tout support



Tangram
Ficelle de 20 cm



Périmètre



Papier pointé

- Distribuer le **tangram** à chaque binôme d'élèves. Expliquer la consigne : *Prenez le carré et le quadrilatère penché (parallélogramme). Imaginez que vous voulez entourer chaque figure avec une ficelle pour en faire le tour. Quelle longueur de ficelle faudra-t-il pour chaque figure ?*

- Distribuer la **ficelle** à chaque binôme et laisser aux élèves 3-4 min pour manipuler. Corriger collectivement.

- Distribuer ensuite la **fiche élève** **Périmètre**. Expliquer la consigne : *Il y a 3 figures tracées sur du papier quadrillé. Il faut mesurer le contour de chaque figure, en nombre de carreaux.* Laisser 4-5 minutes.

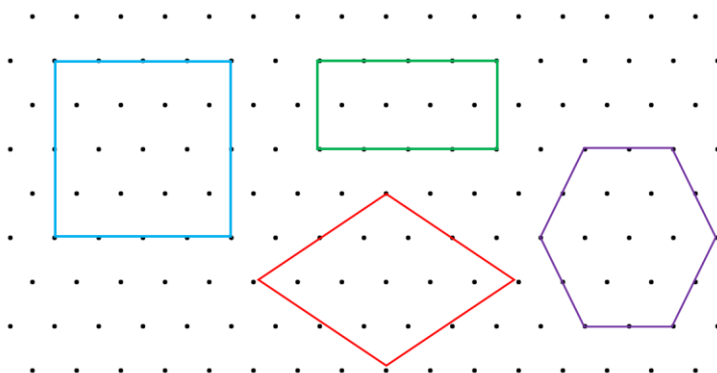
- Corriger collectivement et faire remarquer que deux figures très différentes peuvent avoir une longueur de contour identique.

Infos On peut prendre le temps de demander une estimation, une prévision, sans compter, pour ensuite comparer après mesure.

- Faire une synthèse : *Le périmètre d'une figure, c'est la longueur du contour de cette figure. Si je fais le tour d'une figure avec une ficelle et que je la mesure, j'obtiens le périmètre de la figure.*

- Distribuer ensuite la **fiche enseignant-e** **Matériel papier pointé**. Expliciter la consigne : *Il faut tracer un carré, un rectangle, un losange, un hexagone en utilisant les points comme sommets des figures.*

Correction possible :



- La correction est individuelle. Selon le temps restant, demander aux élèves de tracer un ou plusieurs triangles.

SEMAINE 14

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S53	Les fractions équivalentes	Chronomaths 7 Les doubles et moitiés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Fractions et mesures de longueur La Boite à énigmes
S54	La suite des nombres Encadrer un nombre	Calculs mélangés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Fractions et mesures de longueur Additions et soustractions posées
S55	Additionner des montants en euros	Multiplier un nombre par 10 ou par 100 Les doubles et moitiés	Problèmes additifs et multiplicatifs	La monnaie La numération
S56	Mesurer, comparer des grandeurs	Mémomath 6 Multiplier par 20, 30, 40...	Problèmes additifs et multiplicatifs	Lire l'heure Reproduction de figures et périmètre

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Matériel de fractions  Chronomaths 7  Chronomaths corrections  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Boite à énigmes  Bandes (cf. encart « préparation »)  Matériel Bandes 1	 APP S53
S54	 Cahier de stratégies (stratégies C1 à C3)  Calculs 4  Problemus 1  Bande unité : 1 pour chaque élève  Segments à mesurer	
S55	 Cahier de stratégies (stratégie C4)  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Problemus 1  La monnaie  Les marchands (ex 1 et 2)  Dépasse pas 100 !	
S56	 Matériel de numération  Mémomaths 6  Cahier de leçons (leçon 11)  Horloges	 RIT S56  APP S56  Vidéo leçon 11

Ce qu'il faut savoir

La boîte à énigmes : un outil pour différencier

- La **Boîte à énigmes**  offre une nouvelle modalité de travail sur la **résolution de problèmes**. La formulation différente, l'utilisation d'images et la possibilité d'avoir plusieurs essais motivent les élèves. Contrairement aux mini-fichiers, il n'y a pas de progression, mais des niveaux de difficultés variables.
- Les problèmes concrets offrent volontairement de la **résistance** aux élèves. Cela pourrait laisser penser qu'ils sont trop difficiles pour être utilisables en autonomie avec certains élèves, alors qu'au contraire, nous pensons qu'il faut proposer à tous les élèves des tâches résistantes. Ils doivent apprendre à persévérer, à douter, pour ne tirer qu'une satisfaction encore plus grande de leurs réussites.
- **Il faut donc apprendre à l'élève à essayer**, quitte à reporter la recherche. Par exemple, l'élève peut prendre l'énigme 7, la lire, ne pas comprendre et la reposer. Il a alors l'obligation de cocher la case pour témoigner qu'il a essayé une fois cette énigme. Cela l'engage et lui laisse la responsabilité de ses apprentissages.
- La Boîte à énigmes ne sera pas souvent citée dans les séances, car elle est destinée à différencier, soit pour les élèves en avance dans les mini-fichiers, soit pour offrir à des élèves en difficulté une façon différente et concrète pour apprendre à chercher.
- Il existe plusieurs versions de la boîte à énigmes. Toutes sont utilisables et intéressantes, l'enseignant-e prendra celle qui lui convient.

Lire l'heure

- Apprendre à lire l'heure sur une horloge à aiguilles demande de comprendre le lien entre le temps qui passe et la rotation des aiguilles. Les difficultés viennent du fait que **deux grandeurs sont à lire en même temps** : les heures (aiguille courte qui avance lentement) et les minutes (aiguille longue qui tourne plus vite).
- Après avoir appris en CP et CE1 les heures pleines, la demi-heure et le quart d'heure, les élèves apprennent en CE2 les **minutes** et les **différentes lectures** (8h40 = neuf heures moins vingt).
- Pour accompagner les élèves en difficulté, on propose de **manipuler de vraies horloges réglables ou des horloges pédagogiques**. Les activités concrètes de la vie de l'école et la résolution de problème aideront à donner du sens à cet apprentissage.

Devoirs

Séance 53	S'entraîner à calculer avec la stratégie C3 .  > Fiche 15
Séance 54	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4 .  > Fiche 20
Séance 55	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11
Séance 56	S'entraîner à calculer avec la stratégie C5 .  > Fiche 21

Séance 53

Les fractions équivalentes

10 min

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1



Matériel fractions

- Distribuer le **matériel de fractions** à chaque binôme et demander aux élèves de recopier et compléter l'égalité suivante : « $\frac{1}{3} = \frac{\dots}{6}$ ». Laisser 1 min, puis corriger collectivement en explicitant l'égalité avec le matériel.
- Recommencer avec les égalités suivantes :

$$\frac{4}{5} = \frac{\dots}{10}$$

$$\frac{3}{12} = \frac{\dots}{4}$$

$$\frac{9}{12} = \frac{\dots}{3}$$

Différenciation Adapter si besoin les valeurs et le temps de recherche à la réussite des élèves.

Chronomaths 7 • Les doubles et les moitiés

15 min

Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8

- Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 7**. Rappeler la façon de faire. Présenter les calculs : multiplier par **4, 8, 10** ou **100**. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.
- Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant-e** **Chronomaths corrections** : les élèves se corrigent et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. La fiche est collée dans le cahier.
- Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant les pages **Je mémorise les doubles et les moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons**.



Chronomaths 7



Chronomaths corrections



Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison –
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
 - La caissière vérifie le caddie: il y a 7 paquets de 6 bouteilles. Combien y a-t-il de bouteilles au total ?
 - Un gâteau a été servi pour une fête. Les enfants ont mangé le quart et les adultes la moitié. Trouve la fraction de gâteau restante.
 - Je mange deux cinquièmes de la boîte de chocolats et ma sœur en mange un cinquième. Quelle fraction de la boîte reste-t-il ?
 - J'ai 50 €. J'achète un livre à 19 €. Combien me reste-t-il d'argent ?

Infos On focalise sur la démarche, la stratégie. Cela doit aller très vite. En corrigeant, expliciter si besoin les stratégies de calcul.

Séance 53

Fractions et mesures de longueur • La boîte à énigmes

30 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape – Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité

Préparation Les bandes peuvent être découpées en amont dans la **fiche enseignant-e**  **Matériel** **Bandes 1** en nombre suffisant pour que chaque élève dispose de 3 grandes bandes blanches et d'une bande unité grise.



APP S53



Bandes (cf. encart « préparation »)



Boîte à énigmes



Matériel bandes 1

- Afficher le **diaporama**  **APP S53**. Expliquer la démarche complète : la façon de partager la bande unité, les reports.
- Distribuer à chaque élève une **bande unité grise**  et **trois grandes bandes blanches** . Leur demander d'utiliser le matériel et la même procédure pour construire les bandes de longueur suivante :

$$\frac{1}{2} d'unité \quad \frac{1}{3} d'unité \quad \frac{3}{4} d'unité$$

Ils écrivent la longueur de la bande dessus après l'avoir coupée. Puis ils collent dans le cahier. Corriger collectivement.

- Demander ensuite aux élèves de se mettre en binômes et de construire une bande qui mesure au total « **1 unité** + $\frac{1}{3} d'unité$ » en utilisant les deux bandes unité à leur disposition.
- Corriger collectivement.
- Chercher comment construire une bande mesurant « **1 unité** + $\frac{3}{4} d'unité$ » collectivement. Faire verbaliser les élèves sur les procédures possibles. Tester jusqu'à valider une procédure correcte.
- Demander aux élèves de conserver la bande unité qui sera utilisée à nouveau à la séance suivante.
- Présenter la **Boîte à énigmes**  et son fonctionnement : sur chaque carte, on retrouve un problème en image comme les élèves en ont déjà fait, avec deux questions. Sur le verso, ils disposent des audios qu'ils peuvent scanner pour écouter les questions. Les élèves font les problèmes dans l'ordre qu'ils veulent, en sachant qu'il y en a de plus difficiles que d'autres. La recherche et les réponses sont à noter dans le cahier. Expliquer où la boîte est rangée et indiquer qu'elle sera utilisée en fin d'activité ou sur des moments précis.
- Distribuer une carte à chaque élève, qui commence à chercher dans son cahier. S'il n'a pas terminé, il conserve la carte dans son cahier pour la finir ultérieurement.

Différenciation Il est possible d'anticiper la répartition des cartes pour ne pas les donner aux élèves au hasard, en les choisissant selon leurs capacités. On peut aussi en projeter une pour que tous réfléchissent sur la même.

Séance 54

La suite des nombres • Encadrer un nombre

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > » – Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre...et... »

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **4 225**, et en comptant de **25** en **25** le plus loin possible. Réitérer en partant de **7 000** et en reculant de **100** en **100**.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres : **1 024**, **3 150** et **5 979** sur leur ardoise. Corriger collectivement en verbalisant avec les expressions « compris entre ... », « inférieur à... ».

Calculs mélangés

15 min

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre – Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre

- Les élèves relisent individuellement les **stratégies de calcul C1, C2 et C3** du  **Cahier de stratégies**.

- Distribuer la **fiche élève**  **Calculs 4**, qui est découpée en trois niveaux de difficulté.

Les élèves disposent des **stratégies C1 à C3** du **Cahier de stratégies**  qu'ils relisent si besoin. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement.

Différenciation C'est un entraînement autonome pour s'entraîner, réactiver la mémoire. Pour les élèves les plus en difficulté, il est possible de découper la fiche en plusieurs parties à donner au fur et à mesure (cela limite le découragement), de changer les valeurs, de leur donner du matériel pour s'aider.



Stratégies C1 à

C3



Calculs 4

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Je remplis quatre boîtes de 12 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Les élèves avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou accompagner un petit groupe directement.

Infos Trois séances (**SÉANCES 54, 55 et 57**) sont consacrées au mini-fichier pour permettre à tous les élèves de le finir. Ceux qui auront fini avant cette échéance utilisent la **Boîte à énigmes** , seuls ou avec un autre élève.



Problemus 1

Séance 54

Fractions et mesures de longueur •

30 min

Les additions et soustractions posées

Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes



Bande unité



Segments à mesurer

- Rappeler collectivement ce qui a été fait à la séance précédente avec les fractions et mesures de longueur.
- Demander aux élèves de reprendre leur **bande unité** (voir **SÉANCE 53**). Leur demander de la couper en deux (prendre la moitié) pour obtenir une nouvelle bande unité (cette nouvelle bande mesure alors 6 cm).
- Expliquer comment en faire une règle graduée partagée en quarts d'unité : *Si je considère que la bande représente l'unité, je peux transformer cette bande en règle graduée en quarts d'unité. Pour cela, je peux la plier en deux, c'est-à-dire que je refais la moitié, puis encore en deux, et enfin je marque les traits* (faire la démonstration). *Je peux ensuite utiliser cette règle pour mesurer des segments* (faire la démonstration au tableau pour un segment d'une longueur égale à $1 \text{ unité} + \frac{1}{2} \text{ d'unité}$).
- Distribuer la **fiche élève**  **Segments à mesurer**. Expliquer la consigne : il faut utiliser la bande unité pour mesurer les segments et exprimer leur mesure de longueur sous la forme demandée. La correction est individuelle.
- Demander ensuite aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier :

$$1\,025 + 4\,509 =$$

$$2\,482 - 379 =$$

$$333 + 2\,575 + 52 =$$

$$6\,421 - 3\,918 =$$

Ils posent et calculent le maximum d'opérations pendant le temps imparti. Ils ne disposent pas des résultats des tables. Corriger individuellement.

Infos L'objectif est multiple : entraîner (et évaluer) la capacité des élèves à poser correctement une opération, la connaissance de l'algorithme et celle des résultats des tables. Un entraînement régulier est utile afin qu'il soit plus aisé de mobiliser la technique en résolution de problèmes.

Séance 55

Additionner des montants en euros

10 min

Poser et effectuer des additions de montants en euro – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes – Comprendre et utiliser les mots « terme », « somme » et « différence »

- Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple « **20,20 € + 103,59 €** ».
- Énoncer le calcul « **100,50 € + 50,75 €** ». Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser l'addition et calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement en explicitant ce qu'il se passe (gestion de la retenue).

Différenciation Si le calcul avec retenue pose trop de difficultés, faire le suivant collectivement. Ajouter des calculs si les élèves sont en réussite.

- Procéder de même avec « **13,95 € + 60,15 €** ».

Multiplier par 10 ou par 100 • Les doubles et moitiés

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100

- Rappeler collectivement la **stratégie C4 : Multiplier par 10 ou par 100** du **Cahier de stratégies** .

- Dictée les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise avec le résultat :

$$10 \times 19 = \quad 10 \times 41 = \quad 53 \times 10 = \quad 10 \times 68 = \quad 90 \times 10 =$$

$$13 \times 100 = \quad 40 \times 100 = \quad 100 \times 61 = \quad 72 \times 100 = \quad 100 \times 80 =$$

Laisser 10-20 s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

- Pendant le temps restant, demander ensuite aux élèves de relire les pages **Je mémorise les doubles et moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons** .

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Je remplis 3 boîtes de 12 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1** et avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou accompagner un petit groupe directement.



Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)



Stratégie C4



Problemus 1

Séance 55

La monnaie • La numération

30 min

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Poser et effectuer des additions de montants en euro – Poser et effectuer des soustractions de montants en euro – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000

- Présenter l'**affiche**  **La monnaie**. Expliciter les conversions et expliquer aux élèves qu'ils peuvent utiliser l'affiche quand ils en ont besoin.
- Présenter le **mini-fichier**  **Les marchands** (en le montrant ou en le vidéoprojetant).
- Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Faire écrire le prénom. Demander aux élèves d'observer la 1^{re} page. Leur faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *la représentation de la monnaie, les différentes façons de réaliser une somme donnée, l'écriture avec une virgule*. Lire collectivement l'encart qui présente les différentes façons de représenter une somme d'argent.
- Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne : *Il faut relier les sommes représentées avec des billets et des pièces à la valeur correspondante*. Laisser 5 min aux élèves, puis corriger collectivement.
- Expliciter ensuite la consigne de l'**exercice 2** : *Il faut compléter les différentes écritures comme le modèle*. Corriger individuellement.

Différenciation On peut donner le matériel à manipuler aux élèves pour permettre des comparaisons terme à terme ou des échanges si besoin.

- Les élèves jouent ensuite au jeu  **Dépasse pas 100 !** à 3 ou 4.



La monnaie

Les marchands
(ex 1-2)

Dépasse pas 100 !

Séance 56

Mesurer et comparer des grandeurs

10 min

Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km) – Connaître et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t) – Connaître et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL)



RIT S56

- Afficher le **diaporama** **RIT S56**. Faire observer l'image par les élèves, puis poser la question du diaporama. Les élèves lèvent la main pour répondre.
- Interroger deux ou trois élèves avant de valider et d'expliciter le nom de l'unité, de ses dérivées et l'abréviation utilisée dans la vie courante. L'objectif est d'échanger sur des situations concrètes, de relier les apprentissages de classe à leur vie de tous les jours. On peut demander aux élèves d'autres exemples en lien avec les longueurs, les masses ou la contenance.

Mémomaths 6 • Multiplier un nombre par 20, 30, 40...

15 min

Connaître des faits multiplicatifs usuels – Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre – Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 – Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines

- Distribuer la **fiche élève** **Mémomaths 6**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.
- Distribuer le **matériel de numération** aux élèves. Leur demander de calculer « 3×20 ». Faire une synthèse : *Calculer « 3×20 », c'est calculer trois fois deux dizaines, donc c'est six dizaines. On peut l'écrire : « $3 \times 20 = 3 \times 2 \times 10 = 6 \times 10$ » (à écrire au tableau).* Verbaliser : *Multiplier par 20, c'est multiplier par 2, puis par 10.*
- Calculer collectivement « 3×40 », puis « 5×60 ». Verbaliser systématiquement : *Je multiplie d'abord par le chiffre des dizaines puis je multiplie le résultat par 10.*
- Demander ensuite aux élèves de calculer « 3×60 », « 7×20 », puis « 8×50 » sur l'ardoise ou dans le cahier. Corriger individuellement.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
- *Le crayon de Léa mesurait 15 cm et 2 mm avant qu'elle ne le taille. Maintenant il mesure 9 cm. De combien a-t-il rétréci ?*
- *Le chien de mon voisin pèse trois fois plus lourd que mon chat qui pèse 6 kg. Combien pèse le chien ?*
- *Si je partage une canette de 33 cL en trois parts égales, quelle quantité de liquide y aura-t-il dans chaque part ?*



Matériel de numération



Mémomaths 6

Séance 56

Lire l'heure • Reproduction de figures et périmètre

30 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures entières ou en heures et minutes – Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane – Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas – Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée – Reproduire des figures sur tout support

- Lire collectivement la **leçon 11 : Lire l'heure** du **Cahier de leçons** . Expliciter particulièrement les cas « moins le quart » et « moins dix », et donner l'exemple avec un horloge des cas « moins cinq », « moins vingt » et « moins vingt-cinq ».

- Visionner éventuellement la **vidéo**  associée à la **leçon 11**.

- Distribuer la **fiche élève**  **Horloges**. Expliciter la consigne : *Il faut écrire l'heure indiquée par l'horloge*. Les élèves ont 5 min pour réaliser la 1^{re} partie. Corriger collectivement.

- Les élèves observent ensuite la 2^e partie de la fiche. Expliciter la consigne : *C'est l'inverse de l'exercice précédent : l'heure est donnée, et il faut dessiner les deux aiguilles sur l'horloge*. Les élèves ont 7-8 min pour réaliser l'exercice. Ils peuvent utiliser la leçon et l'horloge à manipuler si besoin. Corriger collectivement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

- Rappeler collectivement ce qu'est le périmètre d'une figure : *Le périmètre d'une figure, c'est la longueur du contour de cette figure*.

- Afficher le **diaporama**  **APP S56**. Demander aux élèves d'observer la figure et de la reproduire dans leur cahier au crayon. Ils doivent ensuite en mesurer le périmètre. La correction est individuelle.

Infos Cette tâche est prévue pour être menée en autonomie. L'objectif est de laisser les élèves analyser la figure complexe pour trouver comment procéder, puis de mesurer le périmètre en se souvenant qu'il s'agit du contour. Certains compteront les traits intérieurs. Leur rappeler alors qu'on cherche le périmètre de la figure complète et que les traits intérieurs ne font pas partie du contour. Au besoin, faire colorier toute la figure puis repasser le périmètre au feutre pour faire prendre conscience de ce qu'il représente.



Leçon 11



Vidéo leçon 11



Horloges



APP S56

SEMAINE 15

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S57	Additionner Soustraire des fractions	Multiplier par 20, 30, 40...	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de monnaie Jeu : La guerre du potager
S58	Numération et monnaie	Chronomaths 8 Les doubles et les moitiés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Comparer des nombres entiers, des fractions Jeu : La guerre du potager
S59	Les fractions	Calculer mentalement : les carrés magiques	Problèmes de gestion de données	Problèmes de monnaie
S60	Lire l'heure	Mémomaths 7 / Multiplier en décomposant	Problème en image 4	Les masses

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Cahier de stratégies (stratégie C6)  Matériel de numération  Multiplications  Problemus 1  La guerre du potager	
S58	 Monnaie  Chronomaths 8  Chronomaths corrections  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Cahier de leçons (leçons 4 et 6) • Numerus 2 (ex.5 et 6)  La guerre du potager	 RIT S58
S59	 Soleil des fractions 4  Carrés magiques  Problemus 2 (pb 1)  Les marchands	 CM S59
S60	 Mémomaths 7  Matériel de numération ou Legos  Sachets à peser (cf. encart « préparation ») : 3 par groupe d'élèves • Balance à plateaux : 1 pour l'enseignant-e et plusieurs pour la classe  Masses	 RIT S60  CM S60  RP S60

Ce qu'il faut savoir

La guerre du potager

- Ce jeu est un dérivé du jeu classique de la bataille navale, dont il faut bien savoir qu'il est de moins en moins connu des élèves ! Il va permettre de travailler sur plusieurs compétences : le **repérage dans le quadrillage**, la **lecture de tableau à double entrée**, l'**orientation**...
- Il demande également de l'**anticipation** et, chez certains élèves, une forme de stratégie (car ils projettent ce que leur adversaire a pu faire « *il en a mis un peu partout, alors il y en a sûrement un là...* »).
- Le jeu est facilement photocopiable, il peut donc être proposé en fin d'activité, voire en activité à la maison.
- Il est exploité sur quelques séances pour faire un rappel des séances sur les tableaux à double entrée, le sudoku.

Comparer des masses

- La masse est une grandeur. Son étude nécessite une approche en plusieurs étapes et doit faire suite à un travail réalisé en CP et CE1 sur les comparaisons directes d'objets.

Pour **comparer des masses**, les élèves ont une **première approche perceptive** :

- visuelle : cela peut provoquer une confusion masse/volume (pourtant, un ballon est plus léger qu'une boule de pétanque) ;
- en soupesant : cette méthode manque de précision et ne permet de comparer que des objets de masses suffisamment différentes.

Il faudra que les élèves découvrent les limites de l'approche perceptive et l'**intérêt des outils de mesure** avant de travailler par le **raisonnement** et le **calcul**.

- Sur l'ensemble du cycle, cette approche sera travaillée progressivement avec plusieurs notions, dont le **vocabulaire** (« lourd », « léger », « plus que », « moins que », « autant que »), mais aussi la compréhension du fonctionnement de la **balance** (le plateau le plus bas indique l'objet le plus lourd, le plateau à l'équilibre indique que les objets pèsent autant).
- Le point probablement le plus difficile réside dans la **transitivité** : « Si l'objet A est moins lourd que l'objet B et que l'objet B est moins lourd que l'objet C, alors l'objet A sera moins lourd que l'objet C. » C'est une abstraction difficile.
- Ce travail pourra être complété en classe et à la maison par une sensibilisation à l'utilisation des masses dans la vie courante (en particulier les recettes de cuisine comme proposées en **Compléments CDE** p. 217-218).

Devoirs

Séance 57	Apprendre les doubles et moitiés (parties 2).  > Fiche 3
Séance 58	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 59	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 60	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6 .  > Fiche 22

Séance 57

Additionner/Soustraire des fractions

10 min

Additionner, soustraire des fractions – Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1

- Rappeler collectivement comment additionner ou soustraire deux fractions avec le même dénominateur.
- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et de calculer « $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \dots$ ». Laisser 1 min, puis corriger collectivement en rappelant la procédure. Une fois le résultat trouvé, demander aux élèves une fraction équivalente (un demi).
- Procéder de même avec les opérations suivantes (recopie, calcul et fraction équivalente) :

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \dots$$

$$\frac{1}{12} + \frac{2}{12} = \dots$$

$$\frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \dots$$

Multiplier un nombre par 20, 30, 40...

15 min

Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines

- Présenter la **stratégie C6 : Multiplier un nombre par 20, 30, 40...** du **Cahier de stratégies** . Faire un autre exemple collectivement (4×40), en montrant ce qu'il se passe avec le **matériel de numération** .
- Distribuer la **fiche élève**  **Multiplications**. Les élèves disposent de la stratégie et du matériel de numération si besoin. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement.

Infos C'est un temps autonome pour s'entraîner. L'enseignant·e observe, étaye, propose des aides si besoin.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison –

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Je remplis 4 boîtes de 24 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Les élèves avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou en prenant un petit groupe directement.

Différenciation C'était la dernière des trois séances consacrées à ce mini-fichier. Pour les élèves qui ne l'auraient pas terminé, plusieurs options :

- laisser ainsi (ne pas le terminer) ;
- leur proposer de finir seuls sur d'autres moments ;
- terminer le mini-fichier avec eux en accompagnement type APC pour les aider à progresser dans l'étape de résolution qui leur pose soucis (compréhension de l'attendu, modélisation, calcul, phrase réponse...).

Stratégie C6

Matériel de numération

Multiplications

Problemus 1

Séance 57

Problèmes de monnaie – Jeu : La guerre du potager

30 min

Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres – Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Poser et effectuer des soustractions de montants en euro – Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie



La guerre du potager

- Énoncer le problème : *J'ai 25,50 € dans mon portemonnaie. J'achète une bande dessinée qui coûte 12,25 €. Combien d'argent me reste-t-il ?* Laisser les élèves chercher pendant 3 min. Corriger collectivement.
- Expliciter comment poser et effectuer des soustractions de montants en euro en reprenant le problème, puis sur un ou deux autres exemples.

Infos Insister sur l'alignement des chiffres et de la virgule.

- Demander ensuite aux élèves de poser et calculer dans leur cahier : « **38,95 € – 24,52 €** ». Laisser 4-5 min puis corriger collectivement.
- Recommencer avec « **95,60 € – 35,45 €** ». En corrigeant, expliciter comment gérer les retenues.
- Présenter ensuite collectivement le jeu  **La guerre du potager** (5 min) avec le matériel nécessaire (feuilles de jeu, feutres).

Infos On peut prendre un moment pour voir si ce jeu évoque aux élèves un autre jeu, en particulier à la bataille navale. Cela permet de connecter ce qu'ils font en classe à la « vraie » vie.

- Expliciter pourquoi ils jouent à ce jeu : *pour apprendre à se repérer dans un quadrillage en utilisant un code*. Expliquer le but du jeu (*manger tout le potager de son adversaire*), et le déroulement du jeu (cf. **Règles**).
- Expliquer qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes et afficher au tableau la feuille de jeu (agrandie en A3) de chaque groupe. Une partie est jouée collectivement : expliquer d'abord la préparation (dessiner les légumes), puis comment jouer (codage (A ; 2) pour colonne A et ligne 2 par exemple).

Différenciation Les élèves qui ont pratiqué MHM en CP ou CE1 connaissent le jeu, qui évolue légèrement dans la forme. Ce sera donc un rappel auquel on les fera activement participer. Bien vérifier qu'ils maîtrisent le codage et le décodage de la grille de jeu.

- Les élèves jouent ensuite au jeu par petits groupes.

Séance 58

Numération et monnaie

10 min

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie



RIT S58



Monnaie

• Afficher le **diaporama** **RIT S58**. Faire collectivement la 1^{re} situation : il faut écrire la somme correspondant à l'ensemble représenté, puis la compléter pour obtenir la somme voulue. Corriger en verbalisant : *Je vois 3 euros et cinquante centimes. Pour faire 4 euros, il manque 50 centimes. Pour aller de 4 à 5 euros, il manque encore 1 euro. Donc au total, il manque 1,50 €.*

• Distribuer la **monnaie** à chaque binôme d'élèves. Ils cherchent chacune des situations suivantes pendant 1 à 2 minute. Corriger à partir du diaporama.

Chronomaths 8 • Doubles et moitiés

15 min

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre – Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8 – Connaître des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines

• Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 8**. Présenter les calcul, qui utilisent les différentes stratégies apprises. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

• Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant-e **Chronomaths corrections** : les élèves se corrigent et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. La fiche est collée dans le cahier.

Infos Les Chronomaths ne doivent pas être perçus comme des outils d'évaluation mais comme des activités d'entraînement et de réactivation de la mémoire soumise au stress du chrono.

• Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant les pages **Je mémorise les doubles et moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons** . Ils peuvent s'interroger en binômes avec l'ardoise.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Sur la 1^{re} page de son album, Imane a collé 7 images. Elle a collé 8 images sur la deuxième page, 9 sur la troisième et ainsi de suite jusqu'à la cinquième page. Combien d'images a-t-il collées au total ?

- Les clémentines sont vendues en barquettes de 2 kg pour 12,20 €. Combien coûte un kilogramme de clémentines ?

- La paire de chaussures de papa coûte 4,50 € plus cher que la paire de son fils qui vaut 29,50 €. Combien coûte la paire de chaussures de papa ?

Différenciation Les données numériques peuvent être adaptées au besoin pour avoir le temps de traiter les trois problèmes. Il s'agit de s'entraîner à être flexible entre différentes typologies de problèmes.



Chronomaths 8



Chronomaths corrections



Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)

Séance 58

Comparer des nombres entiers, des fractions •

30 min

Jeu : La guerre du potager

Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »
 – Comparer des fractions inférieures à 1 – Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée



Leçons 4 et 6

Numerus 2 (ex.5 et 6)



La guerre du potager

- Rappeler collectivement comment comparer deux nombres à partir de la **leçon 4** :

Comparer, ordonner les nombres du **Cahier de leçons** .

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 5**. Expliquer la consigne : il faut comparer les nombres en utilisant si besoin le **matériel de numération** . Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.

- Rappeler collectivement comment comparer deux fractions à partir de la **leçon 6** :

Comparer des fractions du **Cahier de leçons** .

- Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Expliquer la consigne : ils doivent d'abord identifier la fraction dans la représentation proposée. Ils peuvent s'aider du matériel de fractions. Préciser qu'ils doivent ensuite comparer avec les symboles car il y a deux temps dans l'exercice (colorie puis compare). Corriger individuellement.

- Les élèves jouent enfin au **jeu**  **La guerre du potager**. Ils jouent à 2 ou à 4 (2 joueurs par feuille).

Séance 59

Les fractions

10 min

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1



Soleil des fractions 4

- Distribuer la **fiche élève** **Soleil des fractions 4**.
- Rappeler chaque représentation attendue comme à la période précédente.
- Laisser 5 min aux élèves pour compléter la fiche.
- Corriger collectivement en explicitant chaque représentation.

Calculer mentalement : les carrés magiques

15 min

Connaître dans les deux sens les tables d'addition



CM S59



Carrés magiques

- Afficher le **diaporama** **CM S59**. Dire aux élèves : *On va découvrir un jeu de calcul mental qui s'appelle les carrés magiques*. Expliquer le fonctionnement du carré magique et la façon de le résoudre à l'aide de la 1^e diapositive : *Quand j'additionne les nombres d'une colonne, d'une ligne ou de la diagonale indiquée, j'obtiens toujours la même valeur*.
- Afficher le carré magique suivant. Le compléter collectivement en explicitant la stratégie : *Je commence par la ligne où je n'ai plus qu'un nombre à trouver, etc.*
- Distribuer la **fiche élève** **Carrés magiques**. Les élèves cherchent seuls, la correction étant individuelle.

Infos L'objectif est double : entraîner la fluidité des calculs opératoires additifs et rendre les maths agréables, ludiques pour donner aux élèves une image positive de la discipline.

Problèmes de gestion de données

15 min

Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres – Résoudre des problèmes en utilisant les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres



Problemus 2 (pb 1)

- Présenter le **mini-fichier** **Problemus 2**. Expliquer aux élèves que c'est la suite du précédent qu'il sert à s'entraîner à résoudre des problèmes. Ce mini-fichier présente des problèmes sous forme de texte, mais aussi avec des tableaux, des diagrammes, etc.
- Lire collectivement le **problème 1**. Expliquer la consigne. Laisser les élèves chercher la 1^{re} question, puis corriger collectivement en explicitant comment lire et utiliser le diagramme.
- Procéder de même avec les autres questions.

Séance 59

Problèmes de monnaie

30 min



Les marchands

(ex. 3 et 4)

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Poser et effectuer des additions de montants en euro – Poser et effectuer des soustractions de montants en euro – Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie

• Énoncer : *J'achète 16,50 € de courses. Je donne un billet de 20 € au vendeur. Combien d'argent doit-il me rendre ?* Laisser les élèves chercher 2 min en binômes. Ils peuvent utiliser la monnaie.

• Corriger collectivement en posant la soustraction ou en explicitant la façon de trouver le complément : *Je calcule ce qui manque pour compléter de 16,50 € à 17 € : c'est 50 centimes. Puis pour compléter de 17 à 20 €, il faut 3 euros. Donc au total, cela fait 3,50 €.*

• Recommencer avec deux situations :

- un achat de **62,90 €** pour lequel je donne **100 €** ;
- un achat de **73,10 €** pour lequel je donne **100 €**.

Les élèves cherchent dans leur cahier. Ils disposent de la monnaie. Laisser 5-6 min. Corriger collectivement.

• Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Les marchands**. Leur demander de résoudre l'**exercice 3**. Expliquer la consigne, la lecture du ticket de caisse, puis laisser les élèves chercher 3-5 min. Corriger collectivement.

• Lire collectivement l'**exercice 4**. Expliciter les différentes étapes : il s'agit de calculer le cout total des deux rouleaux de papier peint, le total des achats à payer, puis la déduction du bon de réduction (vocabulaire à expliquer). Laisser 5-7 min aux élèves, puis corriger collectivement.

Séance 60

Lire l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles



RIT S60

• Interroger les élèves sur ce qu'ils ont appris dans la **leçon 10 : Lire l'heure** du **Cahier de leçons** . Expliciter si besoin avec une horloge pédagogique.

• Afficher le **diaporama** **RIT S60**. Lire le format de la réponse : « Il est...h. », en précisant que l'abréviation « h » désigne l'unité « heure ». Pour chaque situation, les élèves lisent l'heure sur l'horloge et écrivent la réponse sous la forme « 8 h » par exemple. Corriger en verbalisant les différentes façons de lire l'heure : *Il est deux heures quinze ou deux heures et quart.*

Mémomaths 7 • Multiplier en décomposant

15 min

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100

• Distribuer la **fiche élève** **Mémomaths 7**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.

• Afficher le **diaporama** **CM S60**. Expliquer la stratégie de calcul à partir du 1^{er} exemple.

• Distribuer le **matériel de numération** ou les **Legos** à chaque binôme d'élèves pour les situation suivantes. Leur demander ensuite de les chercher chacune pendant 2-3 min. Corriger en explicitant la décomposition avec le matériel.

Infos C'est un rappel d'une stratégie de CE1.



Mémomaths 7



CM S60



Matériel de numération ou Legos

Problème en image 4

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes

• Afficher le **diaporama** **RP S60**. Rappeler ce qu'est un problème en image : un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Expliquer les deux questions et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Rappeler : *Il faut se servir de l'image. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min. Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Je veux l'explication et la réponse dans le cahier de maths.*

• Corriger collectivement.

Différenciation Les deux problèmes posés sont très accessibles, mais peuvent nécessiter un accompagnement pour les élèves les plus en difficulté. On peut alors les prendre en petits groupes et les faire verbaliser pour identifier leurs difficultés.



RP S60

Séance 60

Les masses

30 min

Connaitre et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t)
– Comparer des masses – Estimer la masse d'un objet – Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une masse

Préparation Préparer des sachets fermés à peser de masses 20 g, 30 g, 50 g, 60g, 70 g, 100 g et de volumes différents (farine/riz/pois). Il en faut 3 par groupe d'élèves.



Sachets à peser (cf. encart « préparation »)

Balance à plateaux :



Masses

• Annoncer : *Nous allons travailler sur les masses, c'est-à-dire la quantité de matière d'un objet. Les gens disent parfois « le poids », mais ce n'est pas tout à fait la même chose. On a déjà vu que l'action de mesurer la masse, c'est peser... Savez-vous combien vous pesez ? Combien pèse votre animal ? Les masses de certains aliments que l'on achète, avec des grammes ou des kilogrammes généralement ? Il y a des objets légers et des objets lourds (demander des exemples). Pour peser, on dispose de plusieurs instruments : balance électronique (à la maison pour cuisiner), balances variées (au marché/supermarché), balances type Roberval (école maternelle), pèse-bagages.*

Infos Il y a une distinction importante entre masse et poids. Privilégier l'emploi du mot « masse », mais ne pas donner d'explication de la différence à ce stade de la scolarité. L'abus de langage est fréquent !

• Organiser les élèves en groupes de 3 ou 4, chacun disposant d'une **balance**  ou d'un matériel pour peser (pèse-bagages). Chaque groupe reçoit **3 sachets** . Les élèves les observent pour estimer le plus lourd sans les toucher. Puis ils identifient le plus lourd des trois, uniquement avec leurs mains. Leur demander ensuite de classer les trois sachets du plus léger au plus lourd. Pour cela, les élèves doivent les poser du plus léger à gauche au plus lourd à droite. Laisser 2-3 min.

• Demander ensuite aux élèves d'ordonner cette fois les masses des trois sachets grâce au matériel. Laisser 5 min. Corriger collectivement en rappelant le manque de précision de comparaison avec les mains et la façon de comparer avec la balance.

• Conclure par une synthèse : *La masse correspond à la quantité de matière d'un objet. Pour mesurer la masse de quelque chose, on utilise une balance.*

• Distribuer la **fiche élève**  **Masses**. Expliciter les deux consignes : *Il faut entourer l'objet le plus lourd, puis choisir parmi les propositions celle qui donne la masse de l'objet représenté.* Les élèves cherchent en binômes. Ils peuvent utiliser les balances de la classe pour mesurer certains objets de la fiche. Corriger collectivement.

Infos Cette séance vise à réactiver les connaissances des années précédentes.

SEMAINE 16

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S61	La suite des nombres Ordonner les nombres	Multiplier des nombres	Problèmes multiplicatifs	Fractions et mesures de longueur La numération
S62	La suite des nombres Encadrer un nombre	Multiplication et division	Problèmes additifs et multiplicatifs	La multiplication posée
S63	Additionner / Soustraire des fractions	Multiplier par 20, 30, 40...	Problèmes additifs et multiplicatifs	La multiplication posée
S64	Lire l'heure	Mémomaths 8 Chronomaths 9	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les contenances

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	 Super calculus (ex. 1 et 2)  Stratégie C6  Problemus 2 (pb 2 et 3)  1 feuille A4 ou 1 bande pour l'enseignant-e  Matériel Bandes 2 (cf. encart « préparation »)  Numerus 2 (ex 7 et 8)	
S62	 Cahier de leçons  Suivi des tables de multiplication • Divisions  Matériel de numération ou Legos	 APP S62
S63		 APP S63
S64	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Mémomaths 8 • Chronomaths 9  Chronomaths corrections  Problemus 2 (pb 4 et 5)  Récipients : verres, bouteilles, saladier (cf. encart « préparation »)	 RIT S64

Ce qu'il faut savoir

La technique opératoire de la multiplication

- La technique de la multiplication posée s'appuie sur la **décomposition en unités de numération** et la **distributivité** : chaque chiffre d'un facteur est multiplié par chaque chiffre de l'autre, en tenant compte de leur position (unités, dizaines, centaines...).
- L'enseignement est **progressif** : on commence par des multiplications par un chiffre, en travaillant le sens du calcul (par exemple, « $26 \times 3 = 20 \times 3 + 6 \times 3$ »). Les élèves apprennent à aligner les chiffres selon les unités, à effectuer les produits partiels et à gérer les retenues. La **position des retenues** est un sujet en soi, car on observe des pratiques variables. Après expérimentation, nous faisons le choix de les positionner **sous le trait d'opération**.

Ce n'est qu'ensuite qu'on introduit la multiplication par un nombre à deux chiffres, en expliquant le **décalage d'un rang pour le deuxième produit partiel** et en faisant le lien avec la **stratégie C6** de calcul mental « Multiplier par 20, par 30, par 40... ».

- Les **difficultés fréquentes** portent sur un mauvais alignement des chiffres, une méconnaissance des tables, l'oubli des retenues, la mauvaise interprétation du décalage (ajout d'un zéro mécanique sans y mettre du sens). La difficulté pour les retenues se situe souvent dans la transition entre oral et écrit : les élèves savent généralement dire « 3 fois 9, 27, je pose 7 et je retiens 2 », mais n'ont pas intériorisé ce que signifie « retenir 2 ». Il faut donc verbaliser : *Je retiens 2 dizaines que je vais ajouter aux dizaines suivantes.*
- Il est essentiel d'appuyer la technique sur des **représentations concrètes** comme les diaporamas le proposent. La priorité est de faire comprendre aux élèves que la multiplication posée n'est pas une recette, mais la **traduction écrite d'une décomposition multiplicative**. On consolide ensuite la méthode par la vérification du résultat (ordre de grandeur, calcul mental, estimation), afin de maintenir le lien entre technique et sens du nombre.

- Il existe d'autres techniques à découvrir sur le site ci-dessous :

<https://methodeheuristique.com/page-2/autre-technique-pour-la-x/>

Devoirs

Séance 61	Apprendre la leçon 11.  > Fiche 24
Séance 62	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6 .  > Fiche 22
Séance 63	Revoir la leçon 4 .  > Fiche 12
Séance 64	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

Séance 61

La suite des nombres • Ordonner les nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **3 000** et en comptant de **50** en **50** le plus loin possible.
- Dictée des nombres suivants : **6 321**, **6 273** et **6 327**. Les élèves les recopient dans l'ordre croissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner.
- Dictée des nombres suivants : **1 029**, **1 007** et **1 052**. Les élèves recopient dans l'ordre décroissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner.

Différenciation Si besoin, prendre un moment pour relire la **leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres** du **Cahier de leçons** sur la comparaison des nombres. Ce rituel vise à réactiver la procédure : *je cherche d'abord le plus petit des trois, puis le plus petit des deux restants...* Adapter la consigne aux capacités des élèves : simplifier les nombres, en ajouter un quatrième, etc.

Multiplier des nombres

15 min

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines



Super calculus
(ex. 1 et 2)

- Présenter le **mini-fichier** **Super calculus** (en le montrant ou en le vidéoprojetant). Indiquer que c'est la suite du **mini-fichier** **Calculus**. Comme précédemment, montrer où on écrit son prénom, dire où on le range. Expliquer ce qui va être travaillé avec ce mini-fichier : *le calcul mental, les procédures, les tables, les opérations...*
- Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Ils doivent réaliser l'**exercice 1** qui reprend ce qui a été fait à la séance précédente (rappelé dans le savoir-faire du mini-fichier). Rappeler si besoin la procédure. Laisser 3 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 2** qui utilise la **stratégie C6**. Ils peuvent utiliser la stratégie et du matériel si besoin. La correction est individuelle.

Infos Les pyramides de calculs entraînent à la mémorisation des faits numériques, mais aussi à l'utilisation de stratégies de calculs.

Problèmes multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape – Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole « $\div$ »



Problemus 2
(pb 2 et 3)

- Énoncer le problème suivant : *Le distributeur de croquettes du chat fait tomber des croquettes 8 fois par jour. Au total, cela représente 40 g de croquettes. Quelle quantité tombe à chaque fois ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier** **Problemus 2**. Lire collectivement les **problèmes 2 et 3**. Vérifier leur bonne compréhension et expliciter si besoin. Les élèves doivent ensuite les résoudre en autonomie, phrase réponse comprise. La correction est individuelle.

Séance 61

Fractions et mesures de longueur • La numération

30 min

Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité – Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant – Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000

Préparation Les bandes peuvent être découpées en amont dans la fiche enseignant-e Matériel bandes 2 en nombre suffisant pour que chaque élève en ait une.



Matériel

Bandes 2 (cf. encart « préparation »)



1 feuille A4 ou une bande



Numerus 2 (ex 7-8)

- Rappeler collectivement ce qui a été fait en **SÉANCE 54** avec les fractions et mesures de longueur.
- Expliquer comment faire une règle graduée partagée en 8 (en prenant une **feuille A4**  découpée en deux ou trois dans le sens de la longueur) : *Si je considère que la bande représente l'unité, je peux transformer cette bande en une règle graduée en huitièmes d'unité. Pour cela, je peux la plier jusqu'à avoir séparé en huit parties la bande et marquer les traits* (faire la démonstration). *Je peux ensuite utiliser cette règle pour mesurer des segments comme précédemment ou tracer un segment de longueur donnée* (faire la démonstration au tableau).
- Distribuer une **bande**  à chaque élève et demander aux élèves de tracer dans leur cahier des segments de longueur :

$$1 \text{ unité} + \frac{1}{4} d'unité$$

$$1 \text{ unité} + \frac{3}{8} d'unité$$

$$2 \text{ unités} + \frac{1}{8} d'unité$$

Ils écrivent la longueur des bandes au-dessus du segment après l'avoir tracé. Corriger individuellement.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser les **exercices 7 et 8** en utilisant le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

Séance 62

La suite des nombres • Encadrer un nombre

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > ».

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **2 500** et en comptant de **25** en **25** le plus loin possible. Réitérer en partant de **3 300** et en reculant de **100** en **100**.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres **5 420**, **3 018** et **7 905** sur leur ardoise. Corriger collectivement.

Multiplication et division

15 min

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole « $\div$ »

 Suivi des tables de multiplication
Divisions

- Les élèves prennent la **fiche élève**  **Suivi des tables de multiplication**. Ils s'interrogent en binômes, utilisant uniquement l'interrogation sous la forme « division » : « $24 \div 3 = ?$ » ou « En 24 combien de fois 3 ? », à raison de 10 questions chacun son tour.
- Distribuer la **fiche élève**  **Divisions**. Les élèves répondent sur la fiche et peuvent s'aider de l'ardoise et, si besoin, du **Cahier de leçons**  (dans ce cas, ils écrivent le résultat trouvé d'une autre couleur). Corriger individuellement.

Infos En imposant aux élèves d'écrire d'une autre couleur le résultat s'ils ont utilisé les tables, cela permet de faire de cette fiche une évaluation formative de leurs connaissances.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
 - J'ai 24 €. Combien de filets d'oranges à 4 € le filet puis-je acheter ?
 - Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 50 €. C'est 15 euros de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ?
 - Nous achetons une carte « 5 places » pour le cinéma. Elle coûte 35 €. Combien vaut une place de cinéma avec la carte ?

Séance 62

La multiplication posée

30 min

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres – Comprendre et utiliser les mots « facteur », « produit » et « multiple » – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100



APP S62



Matériel de
numération ou Legos

- Afficher le **diaporama**  **APP S62**. Rappeler la stratégie de calcul de la **SÉANCE 60** à partir du 1^{er} exemple.
- Faire collectivement le 2^e exemple.
- Distribuer le **matériel de numération**  ou les **Legos**  à chaque binôme d'élèves. Ils cherchent ensuite seuls les situations suivantes et disposent à chaque fois de 1 à 2 min. Corriger en explicitant la décomposition avec le matériel.
- Afficher et expliciter la technique de calcul avec « **26 × 3** ». Faire le lien avec la **stratégie C6**. Faire collectivement la situation suivante : **34 × 5**.

Infos C'est une première étape pour comprendre la multiplication posée.

Les élèves cherchent ensuite seuls les situations suivantes. Ils disposent à chaque fois de 1 à 2 min de recherche. Corriger en explicitant avec le matériel la décomposition avec le **matériel** .

- Afficher ensuite les opérations à poser du diaporama. Les élèves les calculent dans le cahier. Ils peuvent utiliser tout ce dont ils ont besoin : **Cahier de leçons** , **Cahier de stratégies** , matériel, etc. La correction est individuelle.

Séance 63

Additionner / Soustraire des fractions

10 min

Additionner, soustraire des fractions – Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1

- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer « $\frac{3}{6} + \frac{1}{3}$ » en précisant qu'il faut passer par une fraction équivalente pour pouvoir additionner des parts identiques. Laisser 1 à 2 min, puis corriger collectivement en explicitant la procédure.
- Procéder de même avec les opérations suivantes :

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \dots$$

$$\frac{1}{12} + \frac{5}{6} = \dots$$

$$\frac{5}{12} - \frac{1}{3} = \dots$$

Multiplier un nombre par 20, 30, 40...

15 min

Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines

- Rappeler collectivement la **stratégie C6 : Multiplier un nombre par 20, 30, 40...** du **Cahier de stratégies** .

- Dictier ensuite les calculs suivants, les élèves les écrivent sur l'ardoise avec le résultat :

$7 \times 20 =$

$8 \times 30 =$

$5 \times 40 =$

$3 \times 80 =$

$7 \times 40 =$

$40 \times 5 =$

$70 \times 5 =$

$90 \times 3 =$

$80 \times 7 =$

$9 \times 90 =$

- Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison –
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- J'ai 48 €. Combien de mangas à 8 € le manga puis-je acheter ?

- Dans mon portemonnaie, j'ai 7 billets de 50 €. C'est 60 € de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ?

- Nous achetons une carte « 7 places » pour le cinéma. Elle coûte 63 €. Combien vaut une place de cinéma ?

Infos Les problèmes sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer la façon dont les élèves réinvestissent ce qu'ils ont fait.

Séance 63

La multiplication posée

30 min



APP S63

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres – Comprendre et utiliser les mots « facteur », « produit » et « multiple » – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100

- Afficher le **diaporama**  **APP S63**. Annoncer aux élèves : *Nous avons appris à calculer en ligne des multiplications comme « 26×3 », mais il est aussi possible de poser l'opération.*
- Expliciter la technique de la multiplication posée à partir de la 1^e diapositive. Faire le lien avec ce que les élèves ont appris à faire en ligne : *Je multiplie d'abord les unités du nombre, puis je multiplie les dizaines. Je fais « 3×20 », et j'écris directement 6 à la place des dizaines, puis je prends en compte la retenue, etc.*
- Faire poser l'exemple suivant (2^e diapositive) aux élèves sur leur ardoise. Calculer collectivement en prenant le temps de verbaliser et de détailler chaque étape.
- Afficher ensuite les opérations à poser (dernière diapositive). Les élèves les posent et calculent dans le cahier avec la leçon pour les aider. Ils peuvent utiliser les résultats des tables. La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge les élèves les plus en difficulté pour les accompagner sur les premières opérations. La verbalisation, pour donner du sens à ce qu'on fait, est fondamentale, en appui du **matériel de numération**  si besoin.

Séance 64

Lire l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles



RIT S64

- Afficher le **diaporama** **RIT S64**. Lire le format de la réponse attendu : il faut l'heure du matin et l'heure de l'après-midi. Prendre le temps de rappeler, sur la 1^{re} situation, la différence de 12 h entre matin et après-midi (l'horloge a déjà fait un tour complet entre minuit et midi). Les élèves font ensuite les cinq situations suivantes de la même façon.
- Corriger en rappelant si besoin le fonctionnement de l'horloge.

Infos Il s'agit ici juste de rappels réguliers, qui gagneront à être complétés par des lectures d'heure en situation, dans la journée, en demandant aux élèves d'identifier la position de l'aiguille des heures.

Mémomaths 8 • Chronomaths 9

15 min

Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8

- Demander aux élèves de relire pendant 3 min **Je mémorise les doubles et les moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons** .
- Distribuer la **fiche élève** **Mémomaths 8**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.
- Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 9**. Faire identifier par les élèves les différentes stratégies en jeu. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.
- Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant-e** **Chronomaths corrections** : les élèves se corrigent et notent leur score. La fiche est collée dans le cahier.



Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)



Mémomaths 8



Chronomaths 9



Chronomaths corrections

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Le chien mange 80 grammes de croquettes par jour. Quelle quantité de croquettes mange-t-il en une semaine ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier** **Problemus 2**. Ils doivent résoudre les **problèmes 4 et 5**. La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge le groupe des élèves les plus en difficulté pour les accompagner. Reprendre alors la démarche de résolution étape par étape, et les inciter à utiliser l'ardoise comme outil de recherche.



Problemus 2 (pb 4-5)

Séance 64

Les contenances

30 min

Comparer les contenances de différents objets – Connaître et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL)



Récipients
(cf. encart
« préparation »)

Préparation Il faut disposer de différents **récipients** : un saladier pour l'enseignant-e et, pour chaque groupe d'élèves, deux verres différents (notés A et B) avec une contenance proche, une petite bouteille vide, une grande bouteille vide et une grande bouteille remplie d'eau. Pour que ça tombe « plus juste », on peut chercher à avoir un verre de 20 cL, un verre de 25 cL, une petite bouteille de 50 cL, une de 1L et un verre doseur.

- Annoncer aux élèves : *Nous avons travaillé déjà sur deux grandeurs : la taille et la masse d'un objet. Nous allons travailler sur une autre grandeur : la contenance. C'est la quantité de liquide qu'un récipient peut contenir.*

- Présenter aux élèves le saladier et un verre, et demander : *Lequel de ces deux récipients peut contenir le plus d'eau ? Comment peut-on le vérifier ?* Écouter les propositions des élèves puis faire une synthèse : *Dans cet exemple, on peut dire que ça se voit à l'œil, mais il y a des situations où c'est plus compliqué. Le récipient qui a la plus grande contenance est celui où on peut mettre le plus de liquide.*

- Distribuer à chaque groupe les deux verres (A et B) et une grande bouteille remplie d'eau. Expliquer qu'il va falloir trouver lequel des deux verres a la plus grande contenance, c'est-à-dire lequel peut contenir le plus de liquide. Laisser 5-6 min aux élèves.

Infos Cette situation problème impose aux élèves la manipulation, une démarche par essais-erreurs. Les laisser expérimenter très librement.

- Faire une mise en commun des propositions des groupes et expliciter : *Pour comparer, on peut remplir un verre complètement et essayer de le vider dans l'autre verre, ou alors on utilise un autre objet (étalon), et on transvase la même quantité dans les deux verres (joindre le geste aux explications). Conclure : Le verre... a la plus grande contenance car il peut contenir plus de liquide que le verre...*

- Distribuer à chaque groupe les deux bouteilles. Dire : *Vous allez chercher la contenance de chaque bouteille en nombre de verres, c'est-à-dire combien de verres ... (choisir un des deux verres) peut être contenu dans chaque bouteille. Le verre servira d'unité.* Laisser 7-8 min aux élèves.

- Faire une mise en commun des propositions des groupes (*la petite bouteille contient X verres...*) et expliciter : *Pour que l'unité de mesure du verre soit valable, il faut toujours remplir le verre de la même façon, au même niveau* (comme la bande de papier étalon qui ne change pas de longueur).

- Institutionnaliser : *Pour mesurer la contenance, on peut se baser sur la contenance d'un récipient, ou bien on utilise des instruments de mesure comme le verre doseur. On lit la graduation qui correspond au niveau du liquide, comme sur une règle graduée. Pour mesurer les contenances, on utilise surtout trois unités de mesure : le litre (L), le décilitre (dL) et le centilitre (cL).*

SEMAINE 17

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S65	Compléter un montant (monnaie)	Calculer mentalement (pyramides)	Problèmes de comparaison additive	Problèmes de monnaie La numération
S66	La suite des nombres Encadrer un nombre	Calculs mélangés	Modéliser la stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison additive	Jeu : Le train La numération
S67	La suite des nombres Ordonner les nombres	La multiplication posée	Problèmes de comparaison additive	La multiplication posée
S68	Lire l'heure	Mémomaths 9 Chronomaths 10	Problèmes de monnaie	Les unités de mesure La reproduction de figures

Préparation

	Matériel	Diaporamas / Vidéos
S65	 Les marchands (ex 5)  Super calculus (ex 3 et 4)  Numerus 2  La guerre du potager	
S66	 Calculs 5  Cahier de stratégies (stratégie P4)  Problemus 2 (pb 6)  Le train  Cahier de leçons • Numerus 2	
S67	 Super calculus (ex 5) • Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition et de multiplication)  Les marchands (ex 6) • Cahier de stratégies (stratégie P4)  Cahier de leçons (leçon 12)  Le train	 APP S67  Vidéo leçon 12
S68	 Je mémorise les tables d'addition et de multiplication (Cahier de leçons)  Mémomaths 9  Chronomaths 10  Chronomaths corrections  Les marchands (ex 7 et 8)  Cahier de leçons (leçon 13)  Unités de mesure	 RIT S68  APP S68  Vidéo leçon 13

Ce qu'il faut savoir

La connaissance des tables de multiplication

- La connaissance des résultats des tables de multiplication constitue une **base fondamentale du calcul mental**. Cela ne se réduit pas à une mémorisation mécanique, il s'agit en fait d'une construction progressive de relations numériques entre les nombres.
- Didactiquement, on distingue deux aspects complémentaires :
 - le **sens** renvoie à la compréhension du produit comme addition répétée, groupement, ou disposition rectangulaire (« 3×4 », c'est 3 rangées de 4) ;
 - l'**automatisation** vise à rendre l'accès au résultat rapide et fiable (fluence ou fluidité) pour libérer la mémoire de travail. C'est pourquoi il faut alterner des phases de compréhension et des phases d'entraînement comme le jeu 🎲 **Le train** proposé en cette fin de période.
- Les recherches montrent que la mémorisation durable repose sur la **variété des stratégies**, qui renforcent la mémorisation :
 - la **commutativité** ($3 \times 4 = 4 \times 3$) ;
 - la **décomposition** ($6 \times 7 = 6 \times 5 + 6 \times 2$) ;
 - la **proximité** ($6 \times 9 = 6 \times 10 - 6$) ;
 - les **astuces mnémotechniques** qui rassurent les élèves (les résultats des tables de 2, 4, 6, 8, 10, sont des nombres pairs, les résultats de la table de 5 finissent toujours par 0 ou par 5).
- L'enseignement efficace s'appuie sur des **situations de manipulation et de verbalisation**, en interrogeant sous les différentes formes possibles : « $3 \times 4 = ?$ », « $3 \times ? = 12$ », « $12 \div 4 = ?$ », etc. L'objectif est d'installer des réseaux de relations entre les faits numériques, plutôt qu'une simple récitation séquentielle.
- Nous faisons le choix de construire cet apprentissage sur toute l'année, en favorisant la répétition espacée, la régularité et la mobilisation en différents contextes, plutôt que la répétition intensive sur une courte période ou une unique relégation à un travail à la maison.

Devoirs

Séance 65	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 3
Séance 66	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 67	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6 .  > Fiche 22
Séance 68	Revoir la leçon 11 .  > Fiche 24
	Apprendre la leçon 12 .  > Fiche 25
	Apprendre la leçon 13 .  > Fiche 27

Séance 65

Compléter un montant (monnaie)

10 min

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie



Les marchands
(ex 5)

- Les élèves prennent le **mini-fichier** **Les marchands**. Expliquer la consigne de l'**exercice 5** : il faut représenter la monnaie manquante pour atteindre le montant indiqué. Laisser les élèves chercher 5-6 min. Corriger collectivement.

Différenciation Proposer si besoin aux élèves la **monnaie** à manipuler.

Calculer mentalement (pyramides)

15 min

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre – Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre



Super calculus
(ex 3 et 4)

- Les élèves prennent le **mini-fichier** **Super calculus**. Ils doivent réaliser les **exercices 3 et 4**. Expliquer rapidement la procédure de calcul. La correction est individuelle.

Problèmes de comparaison additive

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison

- Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.

- *Le cerisier mesurait 460 centimètres l'année dernière. Cette année, il mesure 35 centimètres de plus. Quelle est la hauteur du cerisier ?*

- *J'hésite pour acheter deux modèles de téléphone : le premier à 119,50 € et un autre qui coûte 20 € de moins. Combien coûte le téléphone moins cher ?*

- *Le parking pouvait accueillir 360 voitures l'année dernière. Après les travaux, il a une capacité de 430 places. De combien la capacité a-t-elle été augmentée ?*

Différenciation Adapter les valeurs numériques si besoin, l'objectif ici étant surtout la typologie de problèmes. On peut proposer aux élèves de chercher deux par deux, leur proposer différents schémas de problèmes vierges pour les aider.

Séance 65

Problèmes de monnaie • La numération

30 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Poser et effectuer des soustractions de montants en euro – Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie



Numerus 2

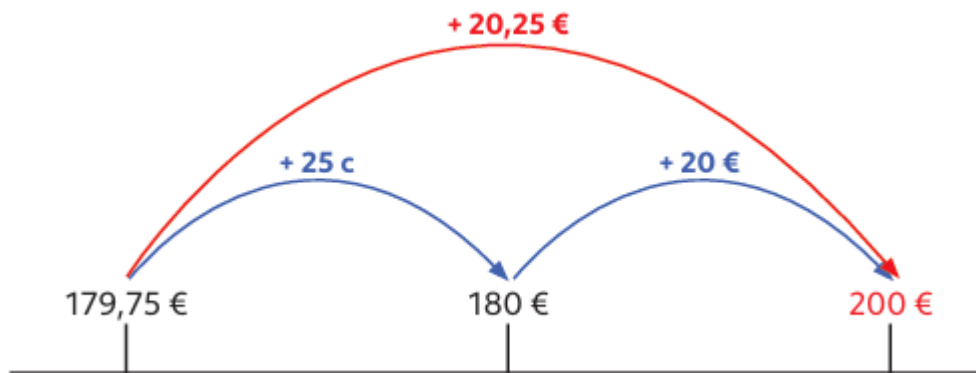


La guerre du potager

• Énoncer : *J'achète 179,75 € de courses. Je donne 200 € au vendeur. Combien d'argent doit-il me rendre ?* Laisser les élèves chercher 2 min en binômes. Ils peuvent utiliser la monnaie 🧾.

• Corriger collectivement en posant la soustraction ou en explicitant la façon de trouver le complément : *Je calcule ce qui manque pour compléter de 179,75 € à 180 € : il y a 25 centimes. Puis je calcule ce qui manque pour compléter de 180 à 200 € : il faut 20 euros. Donc au total, cela fait 20,25 €.*

• On peut représenter le calcul par une ligne en le décomposant :



• Recommencer avec deux situations :

- des courses de **333,50 €** pour lesquelles je donne **400 €** ;
- des courses de **753,20 €** pour lesquelles je donne **800 €**.

Les élèves cherchent dans leur cahier, ils disposent de la monnaie. Laisser 6-8 min. Corriger collectivement.

• Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier** 🧾 **Numerus 2** et avancent à leur rythme, en utilisant du matériel si besoin. La correction est individuelle.

• Au bout de trois exercices réalisés correctement, ils peuvent jouer au **jeu** 🎲 **La guerre du potager**.

Séance 66

La suite des nombres • Encadrer un nombre

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **6 900** et en comptant **de 25 en 25** le plus loin possible.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres **4 058**, **5 501** et **8 995** sur leur ardoise. Corriger collectivement.

Calculs mélangés

15 min

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre – Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre – Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8

- Distribuer la **fiche élève**  **Calculs 5**, qui est découpée en trois niveaux de difficultés. Les élèves doivent d'abord identifier la stratégie liée au calcul, puis calculer. Ils disposent du **Cahier des stratégies**  et font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement.

Différenciation C'est un entraînement autonome pour apprendre d'abord à identifier la stratégie, puis à la mettre en œuvre. Pour les élèves les plus en difficulté, il est possible de découper la fiche en plusieurs parties à donner au fur et à mesure (cela limite le découragement), de leur proposer de choisir entre deux stratégies ou encore de leur fournir du matériel pour aider.

Modéliser la stratégie P4 :

15 min

Je résous un problème de comparaison (problème de comparaison additive)

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison

- Rappeler les types de problèmes résolus à la séance précédente.
- Lire collectivement la **stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison** du **Cahier de stratégies**  qui explicite comment résoudre les problèmes où l'on cherche une quantité dans une comparaison.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 2**. Lire collectivement le **problème 6**. Demander aux élèves de le résoudre en suivant la stratégie, phrase réponse comprise. Laisser 5-6 min. Corriger collectivement en explicitant la représentation et les stratégies de calcul (poser, décomposer pour calculer en ligne).

Infos C'est la 1^{re} modélisation d'un problème de comparaison. On focalise sur la recherche de la plus grande quantité (« de plus »). Les élèves verront plus tard comment chercher la plus petite.



Calculs 5



Cahier de stratégies



Stratégie P4

Problemus 2
(pb 6)

Séance 66

Jeu : Le train • La numération

30 min

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre



Le train



Cahier de leçons
Numerus 2

- Présenter collectivement le jeu **Le train** (5 min) avec le matériel nécessaire : cartes wagons, ardoise et **Cahier de leçons** pour vérifier.
- Expliciter pourquoi ils jouent à ce jeu : *pour apprendre, mémoriser les résultats des tables de multiplication*. Expliquer le but du jeu (*finir son train*), et son déroulement (cf. **Règles**).

DÉROULEMENT

- L'arbitre place les cartes wagons faces cachées en pioche au centre de la table. Il retourne une première carte.



- Les joueurs écrivent sur leur ardoise une multiplication correspondant au nombre écrit

sur le wagon. Le premier joueur qui pose son ardoise avec la bonne réponse gagne le wagon et le pose devant lui.

- L'arbitre valide et vérifie avec la calculatrice si besoin.
- Le gagnant est celui qui complète en premier son train avec cinq wagons.

VARIANTE

- Finir un train de dix wagons.

Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en 4 groupes et jouer une partie collectivement, en explicitant le rôle du secrétaire qui annonce et vérifie à la calculatrice.

Infos Les tables sont vues et revues depuis le CE1. Il s'agit de consolider cet apprentissage par une approche plus ludique.

- Les élèves avancent dans le **mini-fichier** **Numerus 2** et avancent à leur rythme jusqu'à faire trois exercices au maximum. La correction est individuelle.

Différenciation Accompagner les élèves dans l'usage du mini-fichier : compréhension des consignes, outils de numération, etc.

Séance 67

La suite des nombres • Ordonner les nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **1 700** et en comptant **de 50 en 50** le plus loin possible.
- Dictée les nombres suivants : **5 530, 5 490 et 5 519**. Les élèves les écrivent sur l'ardoise, puis les ordonnent dans l'ordre croissant. Corriger en rappelant comment ordonner.
- Dictée les nombres suivants : **4 870, 4 890 et 4 070**. Les élèves les écrivent sur l'ardoise, puis les ordonnent dans l'ordre décroissant. Corriger en rappelant comment ordonner.

Infos Ces exercices doivent être rapides. C'est un rituel « d'entretien » de la compétence.

La multiplication posée

15 min

Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres

- Rappeler collectivement comment poser et calculer une multiplication posée d'un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre, avec l'exemple « **63 × 4** ».
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Super calculus**. Ils doivent réaliser l'**exercice 5**. La correction est individuelle.
- Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant les pages **Je mémorise les tables d'addition et de multiplication** du **Cahier de leçons** .

Infos Cet entraînement prépare la séance « apprentissages » qui suit sur la technique avec des nombres à deux chiffres. Profiter de ce moment pour observer et évaluer les élèves, pour identifier leurs difficultés.

Problèmes de comparaison additive

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison

- Lire collectivement la **stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison** (1^{re} partie) du **Cahier de stratégies**  pour rappeler comment résoudre les problèmes où on cherche une quantité dans une comparaison.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Les marchands**. Lire collectivement la consigne de l'**exercice 6**. Préciser que ce sont des problèmes de comparaison. Laisser les élèves chercher avec la stratégie et la monnaie si besoin. Corriger individuellement.



Super calculus
(ex 5)



Je mémorise les
tables d'addition et de
multiplication (Cahier
de leçons)



Stratégie P4
(1^{re} partie)

Les marchands (ex. 6)

Séance 67

La multiplication posée

30 min

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres – Comprendre et utiliser les mots « facteur », « produit » et « multiple » – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre entier par 10 ou 100

- Afficher le **diaporama**  **APP S67**. Annoncer aux élèves : *Nous avons appris à poser et calculer des multiplications comme « 26×3 », et nous allons maintenant apprendre à poser et calculer des multiplications de nombres à deux chiffres.*

- Expliciter la technique de la multiplication posée à partir du 1^{er} exemple du diaporama. Faire le lien avec ce qu'ils ont appris à faire précédemment.

- Leur faire poser et calculer la multiplication « 34×15 » dans le cahier. Laisser 2 à 3 min, puis corriger collectivement.

- Expliciter la technique de la multiplication posée à partir du diaporama (2^e exemple).

- Lire collectivement la **leçon 12 : La multiplication posée** du **Cahier de leçons**  en verbalisant chaque étape, en lien avec ce que les élèves viennent de voir dans le diaporama.

- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**  associée à la **leçon 12**.

- Les élèves posent et calculent dans leur cahier les opérations « 51×35 » et « 62×23 ». La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge les élèves les plus en difficulté, pour les accompagner sur les premières opérations, en proposant une aide à la pose d'opérations (outil disponible dans Mon espace numérique CE2). La verbalisation, pour donner du sens à ce qu'on fait, est fondamentale, en appui du **matériel de numération**  si besoin.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au **jeu**  **Le train**.



APP S67



Leçon 12



Vidéo leçon 12



Le train

Séance 68

Lire l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles



RIT S68

• Afficher le **diaporama** **RIT S68**. Lire le format de la réponse attendu : il faut l'heure du matin et l'heure de l'après-midi. Prendre le temps de rappeler, sur la première situation, la différence de 12 heures entre matin et après-midi (l'horloge a déjà fait un tour complet entre minuit et midi). Les élèves font ensuite les situations suivantes de la même façon.

• Corriger en rappelant si besoin le fonctionnement de l'horloge. Expliciter sur la dernière situation : *Minuit, c'est 24 heures, mais on revient à 0 pour recommencer à compter...*

Différenciation C'est de l'entraînement et de la réactivation de ce qui a déjà été fait. Si c'est parfaitement acquis, remplacer l'activité par une autre ou la faire évoluer : « Lisez l'heure affichée. Quelle heure sera-t-il dans deux heures ? » ou « Combien de temps reste-t-il avant telle heure ? »

Mémomaths 9 • Chronomaths 10

15 min

Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines

• Demander aux élèves de relire pendant 3 min les pages **Je mémorise les tables d'addition et de multiplication** du **Cahier de leçons**

• Distribuer la **fiche élève** **Mémomaths 9**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.

• Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 10**. Faire identifier par les élèves les différentes stratégies en jeu. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps. Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant-e** **Chronomaths corrections** : les élèves se corrigent et notent leur score. La fiche est collée dans le cahier.

Infos En diversifiant les types de calculs demandés, ce Chronomaths s'appuie encore sur la flexibilité. Il peut servir d'évaluation de fin de période.

Problèmes de monnaie

15 min

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie – Poser et effectuer des additions de montants en euro – Poser et effectuer des soustractions de montants en euro – Résoudre des problèmes additifs en deux étapes

• Les élèves prennent le **mini-fichier** **Les marchands**. Lire collectivement la consigne de l'**exercice 7**. Expliciter les différentes étapes. Laisser les élèves la monnaie si besoin. La correction est individuelle.

• Les élèves font ensuite l'**exercice 8**. La correction est individuelle.

Infos Accompagner les élèves en difficulté dans les stratégies de calcul : ils peuvent poser la soustraction ou chercher le complément.



Je mémorise les tables d'addition et de multiplication (Cahier de leçons)



Chronomaths 10
Mémomaths 9



Chronomaths
corrections



Les marchands
(ex 7 et 8)

Séance 68

Les unités de mesure • La reproduction de figures

30 min

Connaitre et utiliser les unités de longueur, de masse et de contenance et les symboles associés – Connaitre les relations entre les unités de longueur, entre les unités de masse usuelles – Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur, une masse – Comparer les contenances de différents objets – Reproduire ou construire des figures sur tout support

• Lire collectivement la **leçon 13 : Les unités de mesure** du **Cahier de leçons** en demandant pour chaque grandeur des exemples aux élèves.

• Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 13**.

• Distribuer la **fiche élève** **Unités de mesure**. Expliquer la consigne. Les élèves cherchent ensuite en utilisant la leçon. Laisser 3-4 min. Corriger collectivement.

• Afficher le **diaporama** **APP S68**. Demander aux élèves de commenter la figure. Ils doivent ensuite la reproduire dans leur cahier. La correction est individuelle.

Différenciation Cette tâche est prévue pour être menée en autonomie. L'objectif est de laisser les élèves analyser la figure complexe pour trouver comment procéder. Mais plusieurs possibilités de différenciation sont envisageables :

- analyser la figure avec toute la classe ou seulement avec les élèves en difficulté la figure pour trouver comment la reproduire ;
- positionner un point dans le cahier de chaque élève pour l'aider à démarrer ;
- donner une copie de la figure au format papier à chaque élève ;
- demander aux élèves les plus performants de reproduire la figure sur papier blanc en considérant qu'un carreau mesure 1 cm.



Leçon 13



Vidéo leçon 13



Unités de mesure



APP S68