

GUIDE DES SÉANCES

MHM CE2 - CM1

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.
- N9 Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».
- 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 quatre 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 type 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.
- GM15 Disposer de quelques masses de référence.
- 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)

GM19 Savoir que 1 L est égal à 10 dL et également à 100 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

Les solides

EG2 Décrire un cube, un pavé ou une pyramide en utilisant les termes « face », « sommet » et « arête ».

EG3 Connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé.

EG4 Connaître la nature des faces d'une pyramide.

EG5 Construire un cube, un pavé ou une pyramide.

La géométrie plane

EG7 Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.

Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou

EG10 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 DONNEES

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 posée ;
- > 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.

1, NOMBRES, CALCUL ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Les nombres entiers

- N2** Construire des collections de cardinal donné
- N3** Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération
- N4** Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999
- N5** Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre
- N6** Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre
- N7** Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... »
- N8** Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >
- N9** Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant
- N10** Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée
- N11** Savoir reconnaître les multiples de 2, de 5 et de 10 à partir de leur écriture chiffrée
- N12** Savoir déterminer si un nombre entier donné est un multiple d'un nombre entier inférieur ou égal à 10
- N13** Savoir déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 est un diviseur d'un nombre entier donné

Les fractions

- N14** Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions
- N15** Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1
- N16** Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction
- N17** Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs
- N18** Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 sur une demi-droite graduée
- N21** Additionner et soustraire des fractions
- N22** Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

Les nombres décimaux

- N23** Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales
- N24** Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes
- N25** Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale
- N26** Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1
- N27** Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10
- N30** Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement
- N31** Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule)

Le calcul mental**Mémoriser des faits numériques**

- C1** Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers

Utiliser ses connaissances en numération

- C4** Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d'unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas de retenue
- C5** Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000

Apprendre des procédures de calcul mental

- C8** Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre
- C9** Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou centaines
- C10** Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8
- C11** Multiplier un nombre entier par 5
- C12** Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à la division dans des cas simples

Les quatre opérations

- C13** Estimer le résultat d'une opération
- C14** Savoir effectuer un calcul contenant des parenthèses
- C15** Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux
- C16** Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers

C18 Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre

La résolution de problèmes

R1 Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison »

R2 Résoudre des problèmes additifs en deux ou trois étapes

R3 Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape

R4 Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative

R5 Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes

Algèbre

A1 Trouver le nombre manquant dans une égalité à trous

A2 Déterminer la valeur d'un nombre inconnu en utilisant un symbole ou une lettre pour le représenter

A5 Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres

2, GRANDEURS ET MESURES

Les longueurs, les masses et les contenances

GM1 Connaître et utiliser les unités de longueur du millimètre au kilomètre et les symboles associés

GM2 Connaître les relations entre les unités de longueurs

GM3 Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur

GM4 Comparer des longueurs

GM7 Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane

GM8 Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée

GM9 Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre

GM10 Connaître et utiliser les unités de masse du milligramme au kilogramme et la tonne et les symboles associés

GM11 Connaître les relations entre les unités de masse

GM12 Choisir une unité adaptée pour exprimer une masse

GM13 Comparer des masses

GM14 Disposer de quelques masses de référence

GM15 Estimer la masse d'un objet

GM16 Connaître et utiliser les unités de contenance du millilitre à l'hectolitre et les symboles associés

GM17 Connaître les relations entre les unités de contenance

GM18 Choisir une unité adaptée pour exprimer une contenance

GM19 Comparer des contenances

Le repérage dans le temps et les durées

GM26 Lire l'heure sur une horloge à aiguilles

GM27 Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures et minutes

GM28 Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées exprimés en heures et minutes)

GM29 Résoudre des problèmes à une ou deux étapes impliquant des durées

3. ESPACE ET GÉOMÉTRIE

Géométrie plane

EG1 Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes

EG2 Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas

EG8 Connaître les propriétés du parallélisme des côtés opposés, des égalités de longueurs et d'angles pour les figures usuelles : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle et losange

EG9 Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas

EG10 Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles

4. Organisation, gestion de données / Probabilités

Gestion des données

OGD2 Lire et interpréter les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe

OGD3 Résoudre des problèmes en une ou plusieurs étapes en utilisant les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe

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

- > Réactiver les compétences de la période 1 et 2 ;
- > Travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres après 10 000 et sur les fractions ;
- > Manipuler, décomposer les fractions supérieures à 1 et les fractions décimales ;
- > Comprendre, identifier, écrire, représenter les nombres décimaux ;
- > Revoir les tables de multiplication, les doubles et moitiés ;
- > Apprendre à poser la division euclidienne ;
- > Découvrir et utiliser les stratégies C5 et C6 en calcul mental et P4 en résolution de problèmes ;
- > S'entraîner à résoudre des problèmes ;
- > Résoudre des problèmes de mesures (périmètre) ; manipuler les masses, contenances, les unités de mesure ;
- > Réactiver les connaissances en géométrie et mesures : le vocabulaire des figures géométriques, les conversions, etc ;
- > Résoudre des problèmes utilisant ces données.

SEMAINE 13 - CE2

	S49	S50	S51	S52
Rituels 10'	La suite des nombres Écrire les nombres	Additionner des montants en euros	Soustraire des fractions	Les fractions équivalentes
Calcul mental 15'	Multiplier par 10 ou par 100	Multiplier par 4	Multiplier par 8	Multiplier par 4 ou par 8
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problème en image 3
Apprentissages 30'	Jeu : dépasse pas 100 ! Les additions et soustractions posées	La numération Jeu : Dépasse pas 100 !	Problème mixte de monnaie Nombres et fractions	Le périmètre Reproduire des figures géométriques
Devoirs	Revoir la leçon 2 .  > Fiche 4	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7	S'entraîner à mesurer  > Fiche 14	Apprendre la leçon 10  > Fiche 23

Matériel CE2

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

SEMAINE 13 - CM1

	S49	S50	S51	S52
Rituels 10'	La suite des nombres Encadrer les nombres	Les suites logiques	Les fractions décimales	Les fractions décimales
Calcul mental 15'	Multiplier un nombre par 10, 20, 30...	Multiplier en décomposant	La fraction d'un nombre	Multiplier par 4 ou par 8
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problème en image 3
Apprentissages 30'	Jeu : Multiplidé Estimer Les opérations posées	Les fractions supérieures à 1 Jeu : Multiplidé	Les nombres supérieurs à 10 000	Le périmètre Reproduire des figures géométriques
Devoirs	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5	S'entraîner à calculer avec la stratégie C5  > Fiche 19	Apprendre la leçon 10  > Fiche 20	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2)  > Fiche 10

Matériel CM1

	Matériel collectif et élève	Diaporama / Vidéo
S49	 Cahier de stratégies (Stratégie C5)  Multiplidé  Aide Opérations posées	 RIT S49  CM S49  RP S49
S50	 Multiplidé  Numerus 2 (ex. 1 et 2) • Vidéo Encadrer les nombres	 RIT S50  CM S50  RP S50
S51	 Matériel de numération simplifié (cf. encart « préparation »)  Cahier de leçons (leçon 10)  Numerus 2 (ex. 3 et 4) • Vidéo leçon 10 : Décomposer les nombres jusqu'à 100 000  Multiplidé	 RIT S51  CM S51  RP S51  APP S51
S52	 Matériel de numération  Cahier de stratégies (Stratégie C4)  Cubes pour l'enseignant : 27  Tangram : 1 par binôme d'élèves  Problèmes de périmètre 2  Matériel Papier pointé	 RIT S52  CM S52  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 ou deux zéros », 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 : « $2,5 \times 10 = 2,50$ ». Or en CM1, ils vont bientôt débiter cet apprentissage. C'est donc le moment d'être particulièrement rigoureux.

- 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 : CE2

- 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 travailler sur des figures représentées sur un quadrillage, utiliser des schémas annotés, avant de voir plus tard les formules.
- Il est important de varier les contextes (géométrie, mesures, 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.

Le tableau de numération : CM1

- Le tableau de numération est un outil de compréhension pour mieux appréhender le concept de nombre : il permet de **représenter et décomposer les nombres selon les unités de numération**.
- Ce tableau peut aider les élèves dans un premier temps, puis ils doivent apprendre à faire sans. L'objectif est en effet l'**automatisation de la valeur positionnelle des chiffres**.
- Au cours de cette période, les élèves découvrent les nombres à 5 ou 6 chiffres, ce qui impose d'explicitier les « **classes** » (unités/mille/millions). Pour que cette notion de classe ne soit pas un problème, il faut que les élèves aient consolidé les groupements par 10 et les principes du système de numération (échanges, relations entre les unités). Ainsi, on continuera d'associer le tableau au matériel de numération (fleurs numériques, etc.) le temps nécessaire.

Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
centaines de mille	dizaines de mille	mille			
	1	6	4	5	2

Les parenthèses : CM1

- Les parenthèses sont des symboles mathématiques qui servent à regrouper des nombres ou des opérations pour indiquer l'ordre dans lequel les calculs doivent être effectués. Elles permettent de comprendre le sens de certaines expressions numériques : ce qui est écrit entre parenthèses doit être calculé **en priorité**. À l'école, on ne rentre pas dans une formalisation complète des règles.
- Les parenthèses sont utilisées pour rendre explicite une démarche de calcul, structurer une expression mathématique, ou aider l'élève à comprendre qu'un calcul n'est pas une simple lecture de gauche à droite, mais une organisation logique des opérations.
- L'enjeu principal est conceptuel : comprendre que les parenthèses modifient le sens du calcul. Par exemple, « $3 + (4 \times 2)$ » ne signifie pas la même chose que « $(3 + 4) \times 2$ ». Les parenthèses sont donc un levier pour développer la pensée opératoire, la rigueur et la capacité à anticiper le résultat d'un calcul.
- Les **difficultés** observées chez les élèves sont récurrentes :
 - lecture linéaire des calculs sans prise en compte du rôle des parenthèses,
 - oubli de calculer d'abord ce qui est entre parenthèses,
 - difficulté à produire eux-mêmes des expressions avec parenthèses à partir d'un énoncé.Ces obstacles sont souvent liés à une compréhension encore fragile des opérations et à une surcharge cognitive. Pour les dépasser, il est essentiel de :
 - manipuler et verbaliser (dire à voix haute l'ordre des calculs) ;
 - comparer des expressions proches avec et sans parenthèses pour en observer les effets ;
 - s'appuyer sur des représentations intermédiaires (schémas, arbres de calcul).

P3 - Séance 49

La suite des nombres / Écrire les nombres (CE2) / Encadrer les nombres (CM1)

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 (CE2)** et de **250 en 250 (CM1)** le plus loin possible en partant de **1 800**.
- 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 avec : *le nombre ... est compris entre ...et ...* .

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

Multiplier par 10 ou par 100

Multiplier un nombre par 10 ,20,30...

Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier Multiplier un nombre entier par 10 ou de dizaines ou centaines. Savoir effectuer un calcul contenant 100. des parenthèses.

- Présenter la **stratégie C4** : **Multiplier par 10 ou par 100** du  **Cahier de stratégies**. Faire un autre exemple pour chaque situation.
- Présenter la **stratégie C5** du  **Cahier de stratégies**. Expliciter ce que sont les parenthèses : *Les parenthèses sont des symboles très utiles qui servent à montrer très clairement une façon de grouper des calculs, c'est-à-dire quels calculs doivent être faits d'abord. La règle est simple : tout ce qui est entre parenthèses est calculé en premier.*
- Dictée les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$17 \times 10 =$	$10 \times 22 =$	$35 \times 10 =$	$4 \times 50 =$	$2 \times 80 =$	$3 \times 50 =$
$10 \times 45 =$		$70 \times 10 =$	$2 \times 70 =$		$4 \times 40 =$
$4 \times 100 =$	$48 \times 100 =$	$100 \times 58 =$	$3 \times 70 =$	$3 \times 80 =$	$8 \times 60 =$
$100 \times 75 =$		$100 \times 90 =$	$6 \times 70 =$		$8 \times 90 =$

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

En pratique : possibilité d'afficher le diaporama  **CM S49.**

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.

CM1 : Ces calculs peuvent servir d'évaluation, formative ou sommative, la stratégie étant connue et ayant été entraînée à différentes reprises.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de types "parties-tout" en CM1).

- 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 et 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).

Jeu : Dépasse pas 100 ! • Les additions et soustractions posées

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.

- Présenter collectivement le jeu 🎲 **Dépasse pas 100 !** (5 min) avec le matériel nécessaire (jeu de cartes).

- Expliciter aux élèves 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).

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

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 qui ont suivi la méthode aux apprentissages passés et 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.

Autonomie

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

$$2\ 542 + 3\ 029 =$$

$$1\ 409 + 13 + 720 =$$

$$7\ 984 - 5\ 550 =$$

$$3\ 951 - 1\ 719 =$$

- Présenter collectivement le jeu 🎲 **Multiplidé** (5 min) avec le matériel nécessaire : grille de jeu, dés à 10 faces.

- Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour mémoriser les résultats des tables, calculer mentalement et anticiper (prévoir) le résultat d'un calcul.* Expliciter le but du jeu (*colorier en premier trois cases qui se suivent*) et son déroulement (cf. **Règles**).

- Indiquer 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 gestion des dés, les calculs possibles et leur formalisation avec les parenthèses.

Infos Ce jeu très accessible vise aussi à entraîner la flexibilité en calcul. Proche du jeu « Le compte est bon », il permet de revoir les tables et d'entretenir leur mémorisation.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu 🎲 **Multiplidé**.

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 de l'aisance dans les phases de résolution de problèmes où les calculs imposent une opération posée.

Différenciation Proposer des outils d'aide à la pose pour les élèves les plus en difficulté (**fiche enseignant.e**  **Aide Opérations posées**), et les laisser recourir aux tables si besoin. CM1 : Pour les élèves en réussite, proposer d'autres multiplications posées.

Autonomie

- Demander aux élèves de poser les opérations suivantes (les écrire au tableau en ligne), d'estimer leur résultat en l'écrivant à côté de l'opération et en détaillant comment ils l'ont trouvé, puis de faire le calcul :

$$2\ 540 + 3\ 029 =$$

$$1\ 409 + 13 + 720 =$$

$$7\ 984 - 5\ 550 =$$

$$3\ 951 - 1\ 719 =$$

$$138 \times 47 = \text{(sans estimation)}$$

P3 - Séance 50

Additionner des montants en euros

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 comment 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.

Info pratique : Il est possible d'afficher le diaporama **RIT S50 CE2 – CM1**.

Les suites logiques

Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres.

- Afficher le **diaporama**  **RIT S50**. Lire la consigne. Laisser les élèves chercher une trentaine de secondes ma 1^{re} situation.
- Corriger collectivement en explicitant : *Pour compléter la suite, il faut comprendre la règle de fonctionnement. Ici on compte de 2 en 2.*
- Procéder de même pour les autres situations en laissant 1 min de recherche à chaque fois.

Infos Les élèves ont déjà travaillé sur des suites logiques au cours de la période 2. Ce rituel réactive les compétences en complexifiant les règles.

Multiplier par 4

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.

Multiplier en décomposant

Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

- Afficher le **diaporama**  **CM S50**. Rappeler la stratégie de calcul en faisant le 1^{er} calcul collectivement. Faire également collectivement le 2^e calcul en explicitant la stratégie avec du matériel si besoin.
- Les élèves cherchent ensuite les situations suivantes sur l'ardoise. Ils peuvent utiliser du matériel de numération (ou des Legos®) pour mieux visualiser la décomposition. Corriger collectivement en explicitant la décomposition.
- Les élèves recopient et complètent ensuite les calculs de la dernière diapositive dans leur cahier. La correction est individuelle.

Infos Les élèves connaissent le principe de la stratégie : décomposer un nombre pour calculer plus facilement. Il s'agit de s'entraîner avec un guidage qui diminue.

Info pratique : Il est possible d'afficher le diaporama  **CM S50 CE2 – CM1**.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison ». Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (en CM1 : de types « parties-tout »).

- 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 et 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 de quoi parle l'histoire qui est important (le contexte, les détails), mais ce que raconte mathématiquement le 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.

La numération • Jeu : Dépasse pas 100 !

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 entraîner avec ce mini-fichier : *Les représentations des nombres, des fractions, les relations entre les nombres (comparer, ordonner)*. 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.

Autonomie

• 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.

• 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. Faire écrire leur prénom et leur demander d'observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *Les représentations des nombres, des fractions, les relations entre les nombres (comparer, ordonner, encadrer, etc.)*.

• Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne : *Il faut placer la fraction sur la demi-droite graduée, puis la décomposer avec un nombre entier*. Faire collectivement au tableau un exemple avec $\frac{3}{2}$. Les élèves ont 5-6 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel.

• La correction est collective : écrire au tableau les différentes représentations.

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

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

• Les élèves font ensuite l'**exercice 2**. Si besoin, rappeler sur un exemple comment encadrer à l'unité, à la dizaine, à la centaine ou visionner collectivement la **vidéo Encadrer les nombres à la dizaine, à la centaine et au millier**. La correction est individuelle.

Fractions supérieures à 1 • Jeu : Multiplidé

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 et inversement. Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 sur une demi-droite graduée. Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

Autonomie

• Les élèves jouent au jeu **Multiplidé** à 3 ou 4.

Différenciation

Proposer si besoin des outils pour aider les élèves en difficulté : ardoise, **Cahier de leçons**. Il est aussi possible de différencier en autorisant les élèves à jouer en binômes pour s'entraider.

P3 - Séance 51

Additionner, soustraire des fractions

Additionner, soustraire des fractions

• Lire individuellement la **leçon 10** : **Additionner, soustraire des fractions**

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.

Les fractions décimales

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10.

• Rappeler collectivement ce qu'est une fraction décimale et les équivalences suivantes (à noter au tableau) :

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} \quad \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

• Demander aux élèves de décomposer avec l'unité la fraction suivante : $\frac{435}{100} = \dots$

Ils cherchent sur l'ardoise pendant 30 s. Corriger en

$$\text{explicitant : } \frac{435}{100} = 4 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100}$$

• Procéder de même avec :

$$\frac{125}{100} = \dots \quad \frac{105}{100} = \dots \quad \frac{741}{100} = \dots \quad \frac{75}{100} = \dots \quad \frac{820}{100} = \dots$$

Différenciation On peut proposer le matériel de numération aux élèves en difficulté.

Info pratique : afficher le **diaporama** **RIT S51**.

Multiplier par 8

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

• Présenter la **stratégie C5 : Multiplier par 4 ou par 8** du **Cahier de stratégies**. Faire un autre exemple pour chaque situation.

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

$$\begin{array}{lll} 8 \times 11 = & 12 \times 8 = & 8 \times 15 = \\ 20 \times 8 = & & 21 \times 8 = \\ 8 \times 50 = & 8 \times 100 = & 25 \times 8 = \\ 75 \times 8 = & & 110 \times 8 = \end{array}$$

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 un nombre par 8, c'est calculer le double du nombre, puis encore une fois le double, et enfin le double du résultat.*

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

La fraction d'un nombre

Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.

• Dire aux élèves : *Je prends un quart des œufs d'une boîte de vingt œufs. Combien ai-je d'œufs ?*

Laisser les élèves chercher 2 min, puis corriger en verbalisant : *Pour trouver un quart de vingt œufs, je partage en quatre parts égales : comme vingt, c'est quatre fois cinq, cela fait cinq œufs. J'utilise ici mes connaissances des tables de multiplication. Partager, c'est diviser.*

• Procéder de même avec les situations suivantes :

- *Quelle est la quantité de farine si je prends un dixième de 400 grammes ?*

- *Quel est le montant si je prends un quart de 10 euros ?*

- *Quelle est la longueur d'une ficelle si je coupe un cinquième de 80 cm de ficelle ?*

• Corriger chaque situation en verbalisant le sens et la technique de calcul possible (par exemple, pour partager 80 en 5, je peux diviser 80 en « 4 × 20 », décomposer 80 en « 50 + 30 » ou alors montrer que « 80 = 5 × 8 × 2 », etc).

Infos Cette séance permet de connecter des savoirs et procédures qui, pour les élèves, peuvent sembler déconnectés car issus de sous-domaines différents. Il est donc important d'explicitier cela.

Info pratique : afficher le **diaporama**  **CM S51.**

Problèmes additifs et multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de types "parties-tout" en CM1).

• 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 vendeuse compte 14 billets de 10 € et 17 - La vendeuse compte 15 billets de 20 € et 7 billets de 100 € dans sa caisse. Combien billets de 50 € dans sa caisse. Combien d'argent d'argent a-t-elle au total ? a-t-elle au total ?

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

- Le magasin propose un lot de 8 assiettes à - Le magasin propose un lot de 8 assiettes à 40,80 €. Combien coûte une assiette seule ? 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 que chacun puisse travailler la typologie du problème avec des calculs accessibles pour lui.

Info pratique : afficher le **diaporama**  **RP S51.**

Problème mixte de monnaie • Nombres et fractions Les nombres supérieurs à 10 000.

Poser et effectuer des additions Connaître la suite écrite et orale des nombres jusqu'à 999 999. de montants en euro. Connaître et utiliser les relations entre unités de numération. Connaître Comprendre et utiliser les mots la valeur des chiffres en fonction de leur position. Construire des « terme », « somme » et collections de cardinal donné. Connaître et utiliser diverses « différence ». Résoudre des représentations d'un nombre. Savoir placer des nombres et repérer des problèmes mixtes en deux ou points sur une demi-droite graduée. Connaître des faits numériques trois étapes usuels relatifs aux nombres entiers.

Autonomie

• Les élèves jouent au jeu Dépasse pas 100 !

Préparation Le matériel de numération simplifié est issu de la [fiche enseignant.e](#)  **Matériel de numération simplifié.**

• Afficher le **diaporama**  **APP S51.** Lire la consigne de la 1^{re} situation. Laisser les élèves chercher 30 s à 1 min sur l'ardoise. Corriger collectivement en explicitant avec l'animation.

• Procéder de même avec la 2^{de} situation.

• Lire collectivement la **leçon 10 : Les nombres après 10 000** du  **Cahier de leçons** en explicitant :

Quand un nombre devient grand, on l'organise en classes (comme des « boîtes ») pour mieux le lire et le comprendre. Chaque classe contient toujours trois cases : unités, dizaines, centaines.

Il existe deux grandes classes qu'il faut connaître :

- la classe des unités : unités, dizaines, centaines ;

- la classe des mille : unités de mille, dizaines de mille, centaines de mille.

Pour lire un grand nombre, on lit classe par classe, en commençant par la gauche.

Infos L'objectif est que les élèves prennent conscience que l'extension des nombres à 4 chiffres aux nombres à 5 ou 6 chiffres suit les mêmes règles.

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

• Distribuer le matériel de numération simplifié à chaque binôme d'élèves et l'expliquer rapidement.

Infos Les élèves ont manipulé au cycle 2 du matériel en trois dimensions. Pour les accompagner

dans l'abstraction tout en leur donnant un outil concret, le matériel simplifié permet de représenter les éléments de numération simplement, selon leur valeur.

- Dictée les nombres suivants que les élèves reproduisent avec le matériel, puis qu'ils écrivent sur leur ardoise en chiffres : **25 382, 30 589, 75 200.**

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2.** Ils doivent réaliser l'**exercice 3** : il faut écrire en chiffres le nombre représenté avec le matériel de numération simplifié. Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.

- 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 et doivent le résoudre dans leur cahier de maths.

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

Infos L'objectif est que les élèves reconnaissent en autonomie les deux typologies en jeu et 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.

Autonomie

- Les élèves font ensuite l'**exercice 4.** Ils peuvent s'aider de la leçon. Corriger individuellement.

- Les élèves jouent au jeu 

Multiplidé.

P3 - Séance 52

Les fractions équivalentes

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou supérieures à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions égales à 1.

• 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 :

$$\frac{1}{5} = \frac{\dots}{10} \quad \frac{6}{8} = \frac{\dots}{4} \quad \frac{4}{6} = \frac{\dots}{3}$$

• Corriger en explicitant que cela désigne à chaque fois le même nombre. *On parle de fractions équivalentes, mais c'est un même nombre représenté de différentes façons.*

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

Les fractions décimales

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10.

• Distribuer le **matériel de numération** aux binômes d'élèves. Leur demander de copier et compléter les égalités suivantes dans le cahier. Ils utilisent le matériel.

$$\frac{13}{10} = 1 + \frac{\dots}{10} \quad \frac{35}{10} = \dots + \frac{\dots}{10}$$

• Corriger collectivement.

• Procéder de même en considérant une plaque de 100 comme unité :

$$\frac{48}{100} = \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} \quad \frac{153}{100} = \dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100}$$

Différenciation On peut proposer d'autres égalités à compléter si les élèves sont en réussite.

Info pratique : afficher le **diaporama**  **RIT S52.**

Multiplier par 4 ou 8

Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. CE2 : Connaître des faits multiplicatifs usuels. CM1 : Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

• Lire collectivement la **stratégie C5 (CE2) / C4 (CM1) : Multiplier par 4 ou par 8** du  **Cahier de stratégies.**

• Dictier les calculs suivants, que les élèves écrivent et calculent dans leur cahier :

$8 \times 13 =$	$16 \times 4 =$	$8 \times 25 =$	$8 \times 14 =$	$26 \times 4 =$	$8 \times 25 =$
$30 \times 8 =$		$35 \times 4 =$	$31 \times 8 =$		$35 \times 4 =$
$8 \times 60 =$	$4 \times 150 =$	$250 \times 8 =$	$8 \times 75 =$	$4 \times 350 =$	$250 \times 8 =$
$750 \times 4 =$		$1\,200 \times 8 =$	$750 \times 4 =$		$1\,250 \times 8 =$

• Laisser 1 min par calcul, sans support autre que l'ardoise pour effectuer des calculs intermédiaires si besoin. 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.

Infos : Cette interrogation dans le cahier peut servir d'évaluation, formative ou sommative, la stratégie étant connue et ayant été entraînée à différentes reprises.

Info pratique : afficher le **diaporama**  **CM S52.**

Problème en image 3

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

CM1 : Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape.

• Afficher le **diaporama**  **RP S52.** Rappeler ce qu'est un problème en image : un problème à résoudre à 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.

- Corriger collectivement en aidant les élèves à visualiser le problème dans l'espace avec de vrais **cubes**.

Différenciation Il est possible de distribuer des cubes aux élèves pour faciliter la recherche, ou au contraire de maintenir la proposition sans, pour forcer l'abstraction et la vision dans l'espace.

Le périmètre • Reproduire des figures géométriques

Comparer le périmètre Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone de plusieurs polygones et son périmètre. Utiliser les outils géométriques usuels. Connaître les propriétés sans règle graduée, en du parallélisme des côtés opposés, des égalités de longueurs et d'angles pour les utilisant un compas. figures usuelles.

Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane. Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reproduire ou construire des figures sur tout support.

- 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.*

Autonomie

- 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.*

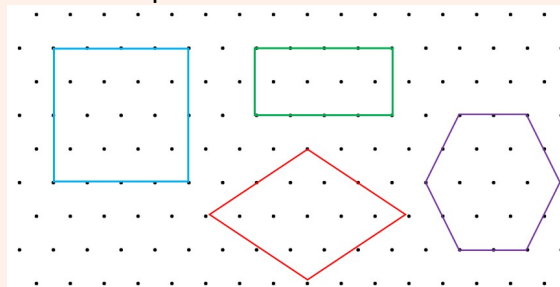
- La correction est individuelle. Selon le temps restant, demander aux élèves de tracer un ou plusieurs triangles.

Correction possible : cf CM1

Autonomie

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

Correction possible :



Différenciation Pour les élèves en réussite, leur demander ensuite de tracer des figures sur papier blanc avec une contrainte sur le périmètre. Par exemple, trace un carré avec un périmètre de 12 cm.

- La correction est individuelle. S'il reste du temps, demander aux élèves de tracer un triangle rectangle.

- Distribuer le **tangram** à chaque binôme d'élèves. Expliquer la consigne : *Vous devez comparer le périmètre des trois quadrilatères du tangram : le carré, le rectangle et le losange.* Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.

- Distribuer ensuite la **fiche élève**  **Problèmes de périmètre 2**. Lire les problèmes et laisser les élèves les résoudre. Corriger individuellement.

Différenciation Accompagner les élèves en difficulté en observant ce qui leur pose un problème pour y remédier : compréhension de la notion de périmètre, calcul, tracé, etc.

SEMAINE 14 - CE2

	S53	S54	S55	S56
Rituels 10'	Les fractions équivalentes	La suite des nombres Encadrer un nombre	Additionner des montants en euros	Mesurer et comparer des grandeurs
Calcul mental 15'	Chronomaths 7 Les doubles et les moitiés	Calculs mélangés	Multiplier par 10 ou par 100 Les doubles et les moitiés	Mémomath 6 Multiplier un nombre par 20, 30, 40...
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Fractions et mesures de longueur La boîte à énigmes	Fractions et mesures de longueur Les additions et soustractions posées	La monnaie La numération	Lire l'heure Reproduction de figures et périmètre
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C3  > Fiche 15	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4  > Fiche 20	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11	S'entraîner à calculer avec la stratégie C5  > Fiche 21

Matériel CE2

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Matériel de fractions  Chronomaths 7  Correction Chronomaths  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Matériel Bandes 1  Bandes (cf.encart « préparation »)  Boîte à énigmes	 RIT S53  RP S53  APP S53
S54	 Cahier de stratégies (stratégies C1 à C3)  Calculs 4  Problemus 1  Bande unité : 1 pour chaque élève  Segments à mesurer	 RIT S54
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 !	 RIT S55  CM S55
S56	 Matériel de numération  Mémomaths 6  Horloge : 1 pour chaque élève  Horloges  Cahier de leçons (leçon 11) . Vidéo leçon 11	 RIT S56  RP S56  CM S56  APP S56

SEMAINE 14 - CM1

	S53	S54	S55	S56
Rituels 10'	Encadrer des fractions	Les nombres décimaux	Les nombres décimaux	Convertir des mesures de longueur
Calcul mental 15'	Chronomaths 7 Les doubles et les moitiés	Calculs mélangés	Multiplier en décomposant	Mémomath 6 Multiplier en décomposant
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Les nombres décimaux La boîte à énigmes	Les nombres décimaux La multiplication posée	Les nombres décimaux	Lire l'heure Problèmes de durées
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1  > Fiche 8	Revoir la leçon 10  > Fiche 20	Apprendre la leçon 11  > Fiche 21	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2  > Fiche 9

Matériel - CM1

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Matériel Droites graduées fractions décimales (cf. encart « préparation »)  Chronomaths 7  Correction Chronomaths  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Boîte à énigmes	 RIT S53  RP S53  APP S53
S54	 Calculs 3  Problemus 1  Aide Opérations posées  Multiplidé	 RIT S54  APP S54
S55	 Problemus 1  Cahier de leçons (leçon 11) . Vidéo leçon 11  Décimus (ex. 1 à 3)  Matériel de numération	 RIT S55  CM S55
S56	 Mémomaths 6 . Lire l'heure  Horloge : 1 pour l'enseignant.e  Horloges 1	 RIT S56  CM S56  RP S56  APP S56

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 difficulté variable**.
- Ces 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 des tâches résistantes à tous les élèves. 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 la 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 - CE2

- 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 des élèves 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** (8 h 40 = neuf heures moins vingt).
- Faire le lien entre l'heure et les fractions va donner de la cohérence aux apprentissages. La demi-heure, c'est la moitié d'une heure. La moitié de la pendule, c'est 30 minutes. Donc une demi-heure correspond à 30 minutes.
- 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 problèmes aideront à donner du sens à cet apprentissage.

Multiplier un nombre par 10, 100... - CM1

- Multiplier un nombre par 10 ou 100 ne consiste pas à « ajouter un ou deux zéros », 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 le raccourci : « il suffit d'ajouter un ou deux zéros ». Cela les conduit à des erreurs sur les nombres décimaux du type : « $2,5 \times 10 = 2,50$ ». Or, ils vont bientôt débiter l'apprentissage de ces nombres. C'est donc le moment d'être

particulièrement rigoureux et de leur montrer que **ce sont les chiffres qui changent de rang : la virgule de bouge pas.**

Les nombres décimaux : « la partie décimale » - CM1

- Les élèves risquent de voir le nombre 1,75 non pas comme un seul nombre, mais comme la **juxtaposition de deux nombres entiers** séparés par une virgule : le 1 d'un côté et le 75 de l'autre. Cette difficulté est renforcée par l'usage des nombres décimaux avec la monnaie (les euros d'un côté, les centimes de l'autre) et par la lecture orale (dire « *un virgule soixante-quinze* » accentue l'idée qu'il y a un « 75 » à la suite du « 1 »). Si l'élève voit 1,75 comme « 1 et 75 », il est naturel pour lui de penser que la partie décimale est 75.

- Pour contrer cette erreur, il est nécessaire de voir le nombre décimal comme la **somme d'un entier et d'une fraction décimale** : $1,75 = 1 + \frac{75}{100}$. L'élève comprend alors que la partie décimale est une quantité qui vaut 0,75 et qui est plus petite que l'unité. Cela rompt avec l'idée d'une simple juxtaposition d'entiers.

Il est nécessaire également de **verbaliser** : *une unité et soixante-quinze centièmes, une unité, sept dixièmes et cinq centièmes...* Il faut aussi montrer que les chiffres après la virgule continuent la logique de la base 10, mais en divisant l'unité : **1** est le chiffre des **unités** ; **7** est le chiffre des **dixièmes** ($\frac{7}{10}$ ou 0,7) ; **5** est le chiffre des **centièmes** ($\frac{5}{100}$ ou 0,05). La partie décimale est donc la somme de ces unités fractionnaires.

Les programmes ne demandent pas l'apprentissage de « partie décimale », mais nous proposons de la faire avec toute la rigueur exprimée ci-dessus.

P3 - Séance 53

Les fractions équivalentes | Encadrer des fractions

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».

- Distribuer le **matériel de fractions**

à chaque binôme d'élèves et leur demander de recopier et de 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 :

$$\frac{4}{5} = \frac{\dots}{10}; \frac{3}{12} = \frac{\dots}{4}; \frac{9}{12} = \frac{\dots}{3}$$

- Corriger en explicitant que cela désigne à chaque fois le même nombre. C'est le même nombre représenté de différentes façons.

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

Préparation Les **droites graduées fractions décimales** sont issues de la **fiche enseignant.e** **Matériel Droites graduées fractions décimales** à découper en amont pour que chaque élève dispose d'une droite.

- Distribuer une **droite graduée fractions décimales** à chaque élève et commenter ses graduations. Expliquer la consigne aux élèves : *Je vais donner le nom d'une fraction décimale. Il va falloir trouver où elle va sur la droite graduée et écrire par quels entiers elle est encadrée.*

Énoncer la fraction $\frac{28}{10}$. Laisser 1 min, puis corriger

collectivement en écrivant l'encadrement « $2 < \frac{28}{10} < 3$ » et en verbalisant : *La fraction vingt-huit dixièmes est comprises entre 2 et 3. Elle est supérieure à 2 et inférieure à 3.*

- Recommencer avec les fractions décimales suivantes :

$$\frac{14}{10}, \frac{35}{10}, \frac{42}{10}, \frac{23}{10}$$

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

Info pratique : Afficher le **diaporama** **RIT S53**.

Chronomaths 7 • Les doubles et les moitiés

Multiplier un nombre entier par 10 ou 100 (ou 1 000 en CM1). Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. CM1 : Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou centaines.

- Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 7**. Rappeler la façon de faire. Présenter les calculs : CE2 : il s'agit de multiplier par **4, 8, 10** ou **100**. CM1 : il faut multiplier par 4, 8, 10, 20, 30... ou 100, 1 000. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

- Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant.e** **Correction Chronomaths** : 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**.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de types « parties-tout » en CM1). CM1 : Résoudre des problèmes en deux ou trois étapes.

- 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 – La caissière vérifie le caddie : il y a 5 paquets de 6 bouteilles. Combien y a-t-il de bouteilles au total ? de 12 bouteilles. Combien y a-t-il de bouteilles au total ?

– Un gâteau a été servi pour une fête. Les enfants en 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. J'en mange les deux tiers. Combien en reste-t-il ? Quelle fraction de la boîte reste-t-il ?

– J'ai 50 €. J'achète un livre à 19 €. Combien me reste-t-il d'argent ? – Dans la boîte de chocolats, il y a 24 chocolats. J'ai 247 € dans mon portemonnaie. J'achète une cafetière à 39 €. Combien me reste-t-il d'argent ?

Info pratique : Afficher le **diaporama**  **RP S53.**

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

Fractions et mesures de longueur – La boîte à énigmes

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule, et réciproquement.

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

- 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.

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.

Autonomie

- 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
- Afficher le **diaporama**  **APP S53.** Expliquer les différentes représentations jusqu'à l'écriture avec la virgule : *Les mathématiciens ont choisi, par facilité d'écriture, d'écrire les fractions décimales d'une façon plus facile en utilisant une virgule. On parle alors de « nombre décimal », qui est un nombre composé de chiffres séparés par une virgule. Il sert à être plus précis que les nombres entiers, pour mesurer par exemple (la taille, le poids ou le prix), ou quand une unité n'est pas complète.*

Dans le nombre 2,5 :

- « 2 » est la partie entière, c'est le nombre d'unités complètes ;

- « 5 dixièmes » est la partie décimale, on peut l'écrire 0,5. C'est une fraction de l'unité. La partie décimale indique ici qu'on a coupé l'unité en 10 parts égales (des dixièmes), et qu'on en a pris 5 (le montrer avec la décomposition).

- Faire collectivement les exemples de la diapositive suivante en faisant

ultérieurement. verbaliser les élèves.

- Demander ensuite aux élèves de recopier et compléter les égalités de la dernière diapositive. Ils peuvent utiliser le matériel de numération si besoin. La correction est individuelle.

Infos On pose les choses progressivement, d'abord avec les dixièmes. Il s'agit pour les élèves de comprendre que la virgule est surtout une convention d'écriture.

- 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 :

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

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

- Demander ensuite aux élèves de se mettre en binômes et de construire une bande qui mesure au total « $1 \text{ unité} + \frac{1}{3} d'unité$ » en utilisant les deux bandes unités à leur disposition.
- Corriger collectivement.

• Chercher comment construire une bande mesurant « $1 \text{ unité} + \frac{3}{4} d'unité$ » 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 de nouveau utilisée lors de la séance suivante.

Autonomie

- Distribuer une carte à chaque élève, qui commence à chercher dans son cahier. S'il n'a pas trouvé l'énigme à la fin de la séance, il conserve la carte dans son cahier pour la terminer ultérieurement.

P3 - Séance 54

La suite des nombres • Encadrer un nombre

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. Répéter en partant de **7 000** et en reculant de **100** en **100**.

Infos Il ne sert à rien de faire durer le jeu. L'idée est que les élèves comprennent comment compter au rythme donné et comment passer les centaines.

- 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 ... » et « inférieur à ... ».

En pratique : Afficher le diaporama  RIT S54.

Les nombres décimaux

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement.

- Rappeler collectivement ce qu'est un nombre décimal.

- Compléter collectivement les égalités suivantes :

$$\frac{13}{10} = 1 + \frac{\dots}{10} = \dots, \dots; \frac{35}{10} = \dots + \frac{\dots}{10} = \dots, \dots$$

- Demander ensuite aux élèves de recopier sur leur ardoise et de compléter les égalités suivantes :

$$\frac{48}{10} = \dots, \dots; \frac{53}{10} = \dots, \dots; 2,9 = \frac{\dots}{10}; 4,2 = \frac{\dots}{10}$$

Différenciation On peut proposer d'autres égalités aux élèves s'ils sont en réussite.

Calculs mélangés

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines 38, 39 à un nombre. ou centaines. Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Multiplier Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre entier par 4 ou 8. Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou un nombre. 39 à un nombre.

- Distribuer la **fiche élève**  (**Calculs 4** en CE2), (**Calculs 3** en CM1) qui est découpée en trois niveaux de difficulté. Les élèves disposent des stratégies **C1** à **C3** du **Cahier de stratégies**  qu'ils relisent au besoin. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement.

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

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

- Énoncer le problème suivant : *Je remplis quatre boîtes de 12 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?*
- Énoncer le problème suivant : *Je remplis 4 boîtes de 15 œufs chacune. 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.

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

Fractions et mesures de longueur – 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.

Autonomie

- Demander aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier :

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

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

$$2\ 482 - 379 =$$

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

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

- Corriger individuellement.

- 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 $1\text{ unité} + \frac{1}{2} d'unité$).

- 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.

Infos L'objectif des calculs posés 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. Cet entraînement régulier est utile afin que les élèves mobilisent plus aisément la technique en résolution de problèmes.

Les nombres décimaux – La multiplication posée

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

- Rappeler collectivement ce qui a été fait à la séance précédente avec les nombres décimaux.

- Afficher le **diaporama** **APP S54**. Expliquer les différentes représentations jusqu'à l'écriture avec la virgule :

Dans le nombre 1,32 :

- « 1 » est la partie entière. C'est le nombre d'unités complètes ;

- « 32 centièmes » est la partie décimale, on peut l'écrire 0,32. Le chiffre 3 indique qu'il y a 3 dixièmes et le chiffre 2 indique qu'il y a 2 centièmes (le montrer avec la décomposition écrite juste au-dessus) .

- Faire collectivement les exemples de la diapositive suivante en faisant verbaliser les élèves. Prendre le temps d'expliciter les deux derniers exemples avec du matériel de numération.

- Demander aux élèves de recopier et de compléter les égalités de la dernière diapositive. Ils peuvent utiliser le matériel de numération si besoin. La correction est individuelle.

Infos On pose les choses progressivement, maintenant avec les centièmes. Il s'agit pour les élèves de comprendre que la virgule est surtout une convention d'écriture.

Autonomie

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

$$94 \times 18$$

$$368 \times 52$$

$$608 \times 73$$

$$6\ 125 \times 2$$

(les écrire au tableau en ligne)

Différenciation Proposer des outils d'aide à la pose aux élèves les plus en difficulté ([fiche enseignant.e](#)

Aide Opérations posées) et les autoriser à recourir aux tables si besoin.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu **Multiplidé**.

P3 - Séance 55

Additionner des montants en euros

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 comment 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 la calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement en explicitant ce qu'il se passe (gestion de la retenue).

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

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

En pratique : Afficher le diaporama RIT S55.

Les nombres décimaux

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement.

- Compléter collectivement les égalités suivantes :

$$\frac{143}{100} = 1 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \dots, \dots; \frac{35}{10} = 1 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \dots,$$

- Demander ensuite aux élèves de recopier sur leur ardoise et de compléter les égalités suivantes :

$$\frac{498}{100} = \dots, \dots; \frac{523}{100} = \dots, \dots; 2,95 = \frac{\dots}{100}; 4,02 = \frac{\dots}{100}$$

Différenciation On peut proposer d'autres égalités aux élèves s'ils sont en réussite.

Multiplier par 10 ou par 100 - Les doubles et les moitiés

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 écrivent sur l'ardoise avec le résultat :

10 × 19 =	10 × 41 =	53 × 10 =
10 × 68 =	90 × 10 =	
13 × 100 =	40 × 100 =	100 × 61 =
72 × 100 =	100 × 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 les moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons**.

En pratique : Afficher le diaporama CM S55.

Multiplier en décomposant

Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

- Afficher le **diaporama CM S55**. Rappeler la stratégie de calcul en faisant le 1^{er} calcul collectivement.
- Les élèves cherchent les situations suivantes sur l'ardoise. Ils peuvent utiliser du **matériel de numération** (ou des Legos®) pour mieux visualiser la décomposition. Corriger collectivement en explicitant la décomposition.
- Les élèves recopient et complètent ensuite les calculs de la dernière diapositive dans leur cahier. La correction est individuelle.

Problèmes additifs et multiplicatifs

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 3 boîtes de 20 œufs. Combien d'œufs y a-t-il répartis équitablement dans 8 boîtes. Combien au total ?*
- Énoncer le problème suivant : *J'ai 48 œufs que je répartis équitablement dans 8 boîtes. Combien d'œufs y a-t-il dans chaque boîte ?*

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**. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou accompagner un petit groupe directement.

La monnaie • Numération

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.

Les nombres décimaux

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule).

Autonomie

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

- Lire collectivement la **leçon 11 : Les nombres décimaux** du **Cahier de leçons**. Expliciter et verbaliser chaque partie, montrer en particulier que la valeur d'un chiffre est toujours dix fois plus petite que celle du chiffre immédiatement à sa gauche.
- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** . associée à la **leçon 11**.
- Présenter le **mini-fichier**  **Decimus** (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. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *la lecture, l'écriture, la représentation et la comparaison des nombres décimaux*.
- Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne : *il faut identifier les fractions décimales représentées et écrire leur décomposition*. 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*. Distribuer le **matériel Numération**. Expliquer comment l'utiliser : *un grand carré de cent représente une unité, une barre de dix représente un dixième, un cube unité représente un centième*. Les élèves s'en servent pour d'abord représenter en binômes chaque nombre avant de compléter dans le mini-fichier. Corriger individuellement.

- 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 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.

Autonomie

- Les élèves font ensuite l'**exercice 3**. La correction est individuelle.

P3 - Séance 56

Mesurer et comparer des grandeurs

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)

• 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, 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 les contenances.

Convertir des mesures de longueur

Connaître et utiliser les unités de longueur du millimètre au kilomètre et les symboles associés. Connaître les relations entre les unités de longueur. Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur. Comparer des longueurs.

• Lire l'égalité et laisser 1 min aux élèves pour la recopier et la compléter sur l'ardoise (ou dans le cahier).

• Corriger en explicitant la conversion, faire le lien avec les unités de numération pour bien comprendre les multiples et sous-multiples utilisés.

• Recommencer avec les quatre autres situations. Verbaliser systématiquement la relation décimale entre les unités successives : *Un centimètre, c'est dix millimètres ; un centimètre, c'est cent fois moins qu'un mètre, etc.*

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

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 avec « 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.

Mémomaths 6 - Multiplier en décomposant

Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

• Rappeler collectivement comment calculer en décomposant à partir de l'exemple « 27×6 ».

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

$$\begin{array}{lll} 33 \times 4 = & 62 \times 3 = & 46 \times 5 = \\ 57 \times 6 = & 72 \times 8 = & 84 \times 8 = \end{array}$$

Laisser 1-2 min par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos L'objectif est d'engager les élèves dans une tâche semi-autonome (voire autonome) pour automatiser la stratégie de calcul.

En pratique : Afficher le diaporama  **CM S56.**

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types "parties-tout" et "comparaison". Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

• 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 ?

– Le crayon d'Alma mesurait 16 cm et 4 mm avant qu'elle ne le taille. Maintenant, il mesure deux fois moins. Combien mesure-t-il ?

– Le chien de mon voisin pèse trois fois plus lourd que mon chat qui pèse 6 kg et 200 g. Combien pèse ce chien ?

– Si je partage une bouteille d'eau de 75 cL en 3 parts égales, quelle quantité de liquide y aura-t-il dans chaque part ?

Lire l'heure - Reproduction de figures et périmètre en CE2 - Problèmes de durée en CM1

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 écoulees entre deux instants affichés sur une horloge. Résoudre des problèmes à l'aide d'une règle graduée. Reproduire des figures sur tout un ou deux étages impliquant des durées.

- Lire collectivement la **leçon : Lire l'heure** du **Cahier de leçons**. Expliciter particulièrement les cas « moins le quart » et « moins dix », et montrer avec une **horloge** les cas « moins cinq », « moins vingt » et « moins vingt-cinq ».
- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 11**.

Infos CM1 C'est un rappel du cycle 2. La lecture est donc essentiellement une phase de réactivation de la mémoire. Les élèves vont s'entraîner régulièrement sur ces compétences, mais il est aussi utile de leur faire lire l'heure à différents moments de la vie de classe.

- 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**.

Autonomie

- 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 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.

Autonomie

- Distribuer la **fiche élève** **Horloges 1**. Expliciter les deux consignes. Les élèves ont 8-10 min pour compléter la fiche. Ils peuvent utiliser l'horloge à manipuler si besoin. Corriger collectivement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

- Expliquer la consigne et résoudre la 1^{re} situation collectivement.
- Faire chercher les deux situations suivantes par les élèves sur leur ardoise. Ils peuvent utiliser des horloges si besoin. Corriger collectivement en explicitant l'écart à trouver.
- Afficher la diapositive suivante. Lire le 1^{er} problème. Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger collectivement.
- Procéder de même avec le 2^d problème en laissant 2-3 min de recherche.

Infos Ces tâches visent à réactiver des procédures abordées en CE2. Adapter le guidage proposé à l'engagement et à la réussite des élèves.

SEMAINE 15 - CE2

	S57	S58	S59	S60
Rituels 10'	Additionner/ Soustraire des fractions	Numération et monnaie	Les fractions	Lire l'heure
Calcul mental 15'	Multiplier un nombre par 20, 30, 40...	Chronomaths 8 Les doubles et les moitiés	Calculer mentalement : les carrés magiques	Mémomaths 7 Multiplier en décomposant
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de gestion de données	Problème en image 4
Apprentissages 30'	Problèmes de monnaie Jeu : La guerre du potager	Comparer des nombres entiers, des fractions Jeu : La guerre du potager	Problèmes de monnaie	Les masses
Devoirs	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2)  > Fiche 3	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7	S'entraîner à poser et à calculer une addition  > Fiche 9	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6  > Fiche 22

Matériel CE2

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Cahier de stratégies (stratégie C6)  Matériel de numération  Multiplications  Problemus 1  La guerre du potager	 RIT S57  CM S57
S58	 Monnaie  Chronomaths 8  Correction Chronomaths  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  RP S58
S59	 Soleil des fractions 4  Carrés magiques  Problemus 2 (pb 1)  Les marchands (ex. 3 et 4)	 RIT S59  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

SEMAINE 15 - CM1

	S57	S58	S59	S60
Rituels 10'	Les nombres décimaux	Encadrer des fractions	Encadrer des fractions	Lire l'heure
Calcul mental 15'	Multiplier par 5	Chronomaths 8 Les doubles et les moitiés	Calculer mentalement : les carrés magiques	Mémomaths 7 Multiplier par 5
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de gestion de données	Problème en image 4
Apprentissages 30'	Les nombres décimaux Jeu : La bataille navale	Les nombres supérieurs à 10 000 Jeu : La bataille navale	La division euclidienne	Les masses
Devoirs	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6  > Fiche 22	Apprendre la leçon 12.  > Fiche 23	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5

Matériel CM1

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Cahier de stratégies (Stratégie C6)  Problemus 1  Decimus (ex. 4 et 5) . Passer d'une écriture sous forme de fraction décimale à une écriture à virgule  La bataille navale avec 2 grilles de jeu agrandies en A3	 RIT S57  CM S57
S58	 Droite graduée fractions décimales : 1 par élève  Chronomaths 8  Correction Chronomaths  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Numerus 2 (ex. 5 et 6)  La bataille navale	 RIT S58  RP S58
S59	 Droite graduée fractions décimales : 1 par élève  Carrés magiques  Problemus 2 (pb 1)  Cahier de leçons (leçon 12) . Vidéo leçon 12	 RIT S59  CM S59  APP S59
S60	 Horloges 2  Mémomaths 7  Étiquettes masse  Cahier de stratégies (Stratégie C6)  Masses	 RIT S60  CM S60  RP S60

Ce qu'il faut savoir

La guerre du potager - CE2

- 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 par les élèves ! Il permet de travailler 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 - CE2

- 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 la 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 proposé en **Compléments CDE** p. 271-272).

La distributivité - CM1

- La distributivité permet de comprendre et d'automatiser la multiplication. En décomposant un facteur en somme (par exemple « $14 \times 6 = (10 + 4) \times 6 = (10 \times 6) + (4 \times 6)$ », l'élève accède à une **procédure fondée sur la structure additive des nombres et sur la propriété distributive de la multiplication sur l'addition**. L'usage de matériel, comme du matériel de numération ou des plaques Lego®, permet de rendre concrète cette propriété.

Cette approche favorise la flexibilité de calcul, le passage du calcul mental au calcul posé, et prépare directement aux notions ultérieures d'**algèbre**.

- Sur le plan cognitif, la distributivité **facilite la charge de travail en mémoire** : traiter plusieurs petits produits est souvent plus accessible que gérer un produit unique jugé « trop grand ». Elle permet également de **donner du sens aux techniques opératoires**.

• Les **difficultés** rencontrées par les élèves sont généralement :

- une décomposition inadéquate des nombres (choix de sommes peu pertinentes ou trop coûteuses cognitivement) ;
- une application partielle de la propriété (par exemple, $(a + b) \times c = a \times c$ seulement) ;
- des confusions entre addition des facteurs et multiplication, fréquentes lorsque les liens conceptuels ne sont pas stabilisés ;
- une surcharge cognitive lorsque l'élève doit simultanément décomposer, multiplier, puis recomposer.

Un enseignement efficace de la distributivité repose donc sur des situations variées, un travail progressif sur les décompositions pertinentes, et une **explicitation du sens des opérations**.

P3 - Séance 57

Additionner / Soustraire des fractions

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

Les nombres décimaux

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement.

- Rappeler collectivement comment additionner ou soustraire deux fractions avec le même dénominateur.
- Compléter collectivement les égalités suivantes :

• Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et de calculer « $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \dots$ ». Laisser 1 min,

$$\frac{275}{100} = 2 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \dots, \dots;$$

$$\frac{61}{10} = \dots + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \dots, \dots$$

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) :

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \dots; \frac{1}{12} + \frac{2}{12} = \dots; \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \dots$$

- Demander ensuite aux élèves de recopier sur leur ardoise et de compléter les égalités suivantes :

$$\frac{45}{10} = \dots, \dots; \frac{509}{100} = \dots, \dots; 1,32 = \frac{\dots}{100}; 7,5 = \frac{\dots}{100}$$

Infos Observer et repérer les élèves les plus en difficulté en vue du temps d'apprentissage.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RIT S57.**

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

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

Multiplier par 5

Multiplier un nombre entier par 5

Autonomie

- Les élèves lisent individuellement la **stratégie C6 : Multiplier par 20, par 30, par 40...** du  **Cahier de stratégies**. Faire un autre exemple collectivement (4×40), en montrant ce qu'il se passe avec le **matériel de numération**  si besoin.

- 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.

- Présenter la **stratégie C6** du  **Cahier de stratégies**. Expliciter l'usage des parenthèses et le fait que la stratégie repose sur le calcul effectué dans un certain ordre faisant appel à des stratégies connues ($\times 10$, prendre la moitié). Faire l'exemple « 5×62 » collectivement en montrant ce qui se passe avec le matériel de numération.

- Dictée les calculs suivants, que les élèves effectuent sur l'ardoise :

$$33 \times 5 =$$

$$61 \times 5 =$$

$$46 \times 5 =$$

$$57 \times 5 =$$

$$72 \times 5 =$$

$$84 \times 5 =$$

Laisser 1-2 min par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos L'objectif est d'engager les élèves dans une tâche semi-autonome (voire autonome) pour automatiser la stratégie de calcul.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **CM S57.**

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape. (CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.)

- Énoncer le problème suivant : **Je remplis 4**
- Énoncer le problème suivant : **Je remplis 5**

boîtes de 24 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?

boîtes de 16 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 ensuite le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou accompagner 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 : le laisser inachever, les laisser finir seuls à d'autres moments, finir avec eux en accompagnement type APC pour les aider à progresser dans l'étape de résolution qui leur pose un souci (compréhension de l'attendu, modélisation, calcul, phrase réponse...).

Problèmes de monnaie – Jeu : La guerre du potager

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 type 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.

- 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) aux CE2 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 la bataille navale. Cela permet de connecter ce qu'ils font en classe à la « vraie » vie.

- Expliciter aux élèves 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 son déroulement (cf. **Règles**).

- Expliquer aux élèves 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

Les nombres décimaux • Jeu : la bataille navale

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule). Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.

Autonomie

- Lire individuellement la **leçon 11 : Les nombres décimaux** du  **Cahier de leçons**.

- Ils prennent ensuite le **mini-fichier**  **Decimus** et réalisent les **exercices 4 et 5**. Ils peuvent utiliser le matériel de numération comme en **séance 55**.

Visionner éventuellement individuellement la **vidéo**. **Passer d'une écriture sous forme de fraction décimale à une écriture à virgule**. La correction est individuelle.

Différenciation Ces exercices mettent l'accent sur les cas particuliers : unités supérieures à 10, pas de dixièmes, pas de centièmes, etc. Prendre en charge directement le groupe des élèves les plus en difficulté repérés en rituel.

En pratique : envisager la différenciation pendant la recherche calculatoire des CE2.

Autonomie

- Les élèves n'ayant pas terminé le **mini-fichier** 

Problemus 1 avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Les autres élèves avancent

vérifier qu'ils maîtrisent le codage et le décodage de la grille de jeu.

sur la **boîte à énigmes**.

Autonomie

• Les élèves jouent ensuite en petits groupes.

- Présenter ensuite collectivement le jeu 🎲 **La bataille navale** (5 min) avec le matériel nécessaire (grilles de jeu, feutres gris et rouge).

Infos On peut prendre un moment pour voir si les élèves connaissent ce jeu « classique ». Cela leur permet de connecter ce qu'ils font en classe à la « vraie » vie.

- Expliciter aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour apprendre à se repérer dans un quadrillage en utilisant un code*. Expliciter le but du jeu (*Être le premier à couler tous les bateaux et le sous-marin de l'adversaire*) et son déroulement (cf. **Règles**).
- Indiquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes et afficher au tableau les grilles de jeu (agrandies en A3) de chaque groupe. Une partie est jouée collectivement : expliquer d'abord la préparation (dessiner les bateaux), puis comment jouer (codage (A ; 2) pour colonne A et ligne 2 par exemple).
- Les élèves jouent ensuite par petits groupes.

P3 - Séance 58

Numération et monnaie

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la 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 50 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 min. Corriger à partir du diaporama.

Encadrer des fractions

Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».

• Distribuer une **droite graduée fractions décimales** à chaque élève et commenter ses graduations. Expliquer la consigne aux élèves : *Je vais donner le nom d'une fraction décimale. Il va falloir trouver où elle va sur la droite graduée et écrire par quels entiers elle est encadrée.*

Énoncer la fraction $\frac{45}{10}$. Laisser 1 min, puis corriger collectivement en écrivant l'encadrement « $4 < \frac{45}{10} < 5$ » et en verbalisant : *La fraction quarante-cinq dixièmes est comprise entre 4 et 5. Elle est supérieure à 4 et inférieure à 5.*

• Recommencer avec les fractions décimales suivantes : $\frac{19}{10}$, $\frac{51}{10}$, $\frac{74}{10}$, $\frac{3}{10}$

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

Chronomaths 8 • Les doubles et les moitiés

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 5, 29 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

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

• Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant.e**  **Correction Chronomaths** : 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 chronomètre.

• 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** . Ils peuvent s'interroger en binômes avec l'ardoise.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape. (CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.)

• 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, Léo a collé 7 images. Il a collé 8 images sur la 2^e page, 9 sur la 3^e page, et ainsi de suite jusqu'à la 5^e 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 € - La paire de chaussures de papa coûte trois fois plus cher que la paire de son fils qui vaut 29,50 plus cher que ma paire qui vaut 13,25 €. Combien coûte la paire de chaussures de papa ?

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

Comparer des nombres entiers, des fractions • Jeu : la guerre du potager

Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > ». Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.

Autonomie

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

• Interroger les élèves sur la **leçon 10 : Les nombres après 10 000** du **Cahier de leçons**.

• Leur demander ensuite comment comparer les nombres **14 589** et **35 200** (les écrire au tableau). Les laisser en discuter en binômes 1-2 min, puis confronter les réponses. Expliciter l'extension de la comparaison des nombres à ceux qui ont 5 ou 6 chiffres.

• Faire collectivement les comparaisons suivantes :

85 421 ... 38 654 ; 47 258 ... 47 302 ; 125 789 ... 124 987

Corriger en explicitant systématiquement la procédure de comparaison.

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

• Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Expliquer la consigne : il faut identifier le nombre à partir de la représentation proposée. Les élèves peuvent s'aider du **matériel de numération simplifié** si besoin. Corriger individuellement.

• 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 (colorier puis comparer). Corriger individuellement.

Autonomie
Les élèves jouent au jeu **La bataille navale** par groupes de 2 ou de 4 (2 joueurs par feuille).

P3 - Séance 59

Les fractions

Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Comparer des fractions inférieures à 1.

- 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.

Encadrer des fractions

Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».

- Distribuer une  **droite graduée fractions décimales** à chaque élève.

- Procéder comme au rituel précédent, en faisant verbaliser par les élèves, avec les fractions décimales suivantes : $\frac{9}{10}$, $\frac{51}{10}$, $\frac{74}{10}$, $\frac{135}{100}$, $\frac{621}{100}$.

Prendre le temps d'expliciter sur les deux derniers exemples comment procéder avec des centièmes en décomposant : $\frac{135}{100} = 1 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100}$. En rappelant que la partie décimale est forcément inférieure à 1, indiquer alors que cette fraction représente « **1 plus quelque chose de plus petit que 1** », donc c'est un nombre situé entre 1 et 2.

Info pratique : Afficher le diaporama  **RIT S59.**

Calculer mentalement : les carrés magiques

Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

- Afficher le **diaporama**  **CM S59**. Dire aux élèves : *Nous allons 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 du diaporama. *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

Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée, d'un diagramme en barres (ou d'une courbe en CM1). Résoudre des problèmes (en CM1 : en une ou plusieurs étapes) en utilisant les données d'un tableau à double entrée, d'un diagramme en barres (ou d'une courbe en CM1).

- Présenter le **mini-fichier**  **Problemus 2**. Expliquer aux élèves que c'est la suite du précédent et 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.

Problèmes de monnaie

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.

La division euclidienne

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

Autonomie

- Les élèves jouent au **jeu La guerre du potager** par 2 ou par 4 (2 joueurs par feuille).
- Énoncer : *Je paie 852 € pour 6 billets d'avion pour aller à Rome. Combien coûte un billet ?* Laisser les élèves chercher 3-4 min en binômes. Ils peuvent utiliser la **monnaie** pour chercher la réponse. Corriger collectivement en mettant en commun les différentes façons de calculer proposées par les élèves.
- Faire une synthèse : *Pour résoudre ce problème, il faut diviser 852 par 6. Nous allons apprendre comment poser cette opération pour trouver rapidement le résultat.*
- Afficher le **diaporama** APP S59. Lire et expliciter chaque étape en suivant les animations du diaporama. Accompagner les explications avec le **matériel de numération** de la classe si besoin.

- Lire collectivement la **leçon 12 : La division posée** du **Cahier de leçons**.
- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 12**.
- Les élèves calculent ensuite dans leur cahier les divisions suivantes :

$$948 \div 4$$

$$837 \div 3$$

Ils peuvent utiliser le matériel de numération pour reprendre la leçon étape par étape. La correction est individuelle.

Différenciation La division posée est une technique compliquée, car elle met en jeu différentes compétences et connaissances. Il est utile de cibler directement les élèves habituellement en difficulté sur les opérations posées, pour décomposer avec eux les étapes de la technique avec le matériel et verbaliser (dividende, diviseur, quelle unité de numération on partage...).

- 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 €.*

Infos On peut représenter le calcul avec une ligne sur laquelle on montre les différents calculs, comme les élèves l'ont fait en calcul mental pour certaines stratégies.

- 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 cout total des achats à payer, puis la déduction du bon de réduction (vocabulaire à expliquer). Laisser 5-7 min aux élèves, puis corriger collectivement.

Infos Cette séance est longue. Elle peut être scindée dans la journée.

Les temps d'autonomie prévus en mathématiques peuvent être remplacés par d'autres domaines.

Autonomie

- Les élèves jouent au **jeu La bataille navale** par 2 ou par 4 (2 joueurs par feuille).

P3 - Séance 60

Lire l'heure

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles. (CM1 : Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures et minutes.)

- Interroger les élèves sur ce qu'ils ont appris dans la **leçon 11 : Lire l'heure** du **Cahier de leçons** ou dans la **vidéo . Lire l'heure**. 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.*
- Distribuer la **fiche élève**  **Horloges 2**. Expliciter les deux consignes. Les élèves ont 5-6 min pour compléter la fiche. Corriger collectivement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

Différenciation C'est un entraînement qui pourrait être remplacé par la manipulation d'horloges pédagogiques s'il y en a suffisamment pour toute la classe.

Mémomaths 7 • Multiplier en décomposant (CE2) • Multiplier par 5 (CM1)

Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier tables de multiplication. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 5.

- Distribuer la **fiche élève**  **Mémomaths 7**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre 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.
- Relire la **stratégie C6 : Multiplier un nombre entier par 5** du **Cahier de stratégies**.
- Dictier les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise ou dans leur cahier :

$38 \times 5 =$	$54 \times 5 =$	$49 \times 5 =$
$63 \times 5 =$	$71 \times 5 =$	$92 \times 5 =$
- Distribuer le **matériel de numération**  ou les **Legos®**  à chaque binôme d'élèves pour les situations suivantes. Leur demander de les chercher chacune pendant 2-3 min. Corriger en explicitant la décomposition avec le matériel.

Laisser 1-2 min par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos L'objectif est d'engager les élèves dans une tâche semi-autonome (voire autonome) pour automatiser la stratégie de calcul.

Problème en image 4

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Afficher le **diaporama**  **RP S60**. Rappeler ce qu'est un problème en image : *C'est un problème à résoudre à 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.*
- 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.

Les masses

Comparer des masses. Estimer la masse d'un objet. Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une masse. Connaître et utiliser les unités de masse du milligramme au kilogramme et gramme, kilogramme et tonne et la tonne et les symboles associés. Connaître les relations entre les unités et les symboles associés (g, kg, t). de masse. Disposer de quelques masses de référence.

• **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, en grammes ou en 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 fournir d'explication de la différence à ce stade de la scolarité. L'abus de langage est fréquent...

• Interroger les élèves sur les unités de masse qu'ils connaissent. Les noter au tableau avec leur abréviation et les relations entre elles. Par exemple : **1 kilogramme = 1 kg = 1 000 g**

Infos CM1 On peut prendre le temps de réexpliquer comment utiliser une balance, mesurer, comparer, mais ce sont des tâches que les élèves ont déjà faites au cycle 2.

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

• 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 peser certains objets de la fiche. Corriger collectivement.

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

• Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer la **fiche élève**

Étiquettes masse. Expliquer la consigne : les élèves doivent découper les étiquettes et refaire les paires « objet-masse ». Laisser 7-8 min. Corriger collectivement en confrontant les propositions des élèves.

• 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, ou bien on compare cette masse à des masses de référence, par exemple la masse moyenne d'un stylo, d'une bouteille d'eau, etc.*

• Distribuer la **fiche élève** **Masses**. Expliciter les deux consignes : *Il faut choisir parmi les propositions celle qui donne la masse de l'objet représenté, puis ordonner par ordre croissant les trois masses données (il faut convertir).*

SEMAINE 16 - CE2

	S61	S62	S63	S64
Rituels 10'	La suite des nombres Ordonner les nombres	La suite des nombres Encadrer un nombre	Additionner/ soustraire des fractions	Lire l'heure
Calcul mental 15'	Multiplier des nombres	Multiplication et division	Multiplier un nombre par 20, 30, 40...	Mémomaths 8 Chronomaths 9
Résolution de problèmes 15'	Problèmes multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Fractions et mesures de longueur La numération	La multiplication posée	La multiplication posée	Les contenances
Devoirs	Apprendre la leçon 11  > Fiche 24	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6  > Fiche 22	Revoir la leçon 4  > Fiche 12	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

Matériel - CE2

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	 Super calculus (ex. 1 et 2)  Problemus 2 (pb 2 et 3)  Matériel Bandes 2 (cf. encart « préparation »)  1 feuille A4 ou 1 bande pour l'enseignant.e  Numerus 2 (ex. 7 et 8)	
S62	 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  Correction Chronomaths  Problemus 2 (pb 4 et 5)  Récipients : verres, bouteilles, saladier (cf. encart « préparation »)	 RIT S64

SEMAINE 16 - CM1

	S61	S62	S63	S64
Rituels 10'	La suite des nombres Ordonner les nombres	La suite des nombres Encadrer les nombres	Additionner/soustraire des fractions	Problèmes sur l'heure
Calcul mental 15'	Diviser Multiplier par 10, 100, 1 000 les grands nombres	Multiplication et division	Multiplier en décomposant	Mémomaths 8 Chronomaths 9
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Algèbre : les équations La numération	Problèmes de fractions Les nombres décimaux	Les multiples Estimer Poser et calculer des additions/soustractions	Les contenances
Devoirs	Revoir la leçon 11  > Fiche 21	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2)  > Fiche 10	Revoir la leçon 12  > Fiche 23	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5

Matériel - CM1

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	 Super calculus (ex. 1 et 2)  Matériel Tableau de numération : 1 par élève à plastifier (cf. encart « préparation »)  Matériel Glisse-nombre : 1 par élève (cf. encart « préparation »)  Problemus 2 (pb 2 et 3) . Conseils pour vérifier que la réponse est cohérente  Équations 1  Numerus 2 (ex. 7 et 8)	 APP S61
S62	 Suivi des tables de multiplication  Problèmes de fractions 3  Decimus (ex. 6 et 7) . Placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée	
S63	 Cahier de leçons (leçon 7)  Aide Opérations posées	 APP S63
S64	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Mémomaths 8  Chronomaths 9  Correction Chronomaths  Problemus 2 (pb 4 et 5)  Verres, petites et grandes bouteilles, verres gradués et objets dont on mesurera la contenance (cf. encart « préparation »)	 RIT S64

Ce qu'il faut savoir

La technique opératoire de la multiplication - CE2

- 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 de manière 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 :

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

Algèbre, équations et inconnues - CM1

- L'introduction de l'algèbre en CM1 constitue une nouveauté importante mais délicate. La didactique montre que plusieurs obstacles conceptuels freinent les élèves :

- Le premier concerne le **passage de l'arithmétique à l'algèbre** : les élèves doivent comprendre qu'une expression n'est plus seulement une consigne de calcul, mais peut représenter une relation à satisfaire.

- Le **symbole « = »** pose également difficulté : il est souvent interprété comme « donne le résultat », alors qu'il désigne une égalité entre deux valeurs.

- L'**utilisation de l'inconnue avec une lettre** constitue une difficulté importante. Les élèves confondent parfois la lettre avec un objet ou un code arbitraire, alors qu'elle désigne simplement un nombre fixe mais inconnu qu'il s'agit de déterminer. Les recherches montrent qu'introduire trop tôt des techniques symboliques (comme « déplacer un terme ») n'a pas de sens conceptuel à ce niveau.

- Pour installer des bases solides, on va s'appuyer sur des situations concrètes, permettant d'ancrer l'idée d'**équilibre**. La manipulation précède la symbolisation, et l'on varie les

représentations de l'inconnue (case vide, symbole, puis lettre) pour éviter les confusions. La **verbalisation**, comme détaillée en séance 61, est fondamentale.

$$120 + \dots = 201 + 14$$

$$120 + \square = 201 + 14$$

$$120 + N = 201 + 14$$

- L'objectif n'est pas de formaliser l'algèbre, mais de **construire une première compréhension du raisonnement algébrique** : chercher la valeur qui rend vraie une écriture, comprendre la relation, et développer des stratégies simples de complément ou d'équilibrage. Ces apprentissages constituent les bases solides nécessaires pour la suite du cycle.

P3 - Séance 61

La suite des nombres - Ordonner les nombres

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 (en CE2), 999 999 en (CM1). 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. **5 000** et en comptant **de 250 en 250** le plus loin possible.

- Dicter les nombres suivants :

6 321, 6 273 et 6 327.

16 321, 32 273 et 65 327.

Les élèves les écrivent dans l'ordre croissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner.

- Dicter les nombres suivants :

1 029, 1 007 et 1 052.

14 029, 14 007 et 12 052.

Les élèves les écrivent 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** ou rappeler la procédure pour comparer des nombres. Ce rituel vise à réactiver la procédure (avec des nombres à 5 chiffres en CM1) : *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.

En pratique : Afficher le diaporama RIT S61.

Multiplier des nombres

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.

Préparation CM1 Les **tableaux de numération plastifiés** et le **glisse-nombre** sont à préparer en amont à partir des **fiches enseignant.e**. **Matériel** Tableau de numération et Matériel Glisse-nombre pour que chaque élève en dispose d'un.

- Présenter le **mini-fichier Super calculus** (en le montrant ou en 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**

Il reprend ce qui a été fait à la séance précédente (rappelé dans le savoir 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.

Diviser • Multiplier par 10, 100, 1000 les grands nombres

Connaître des faits multiplicatifs usuels. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre. Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000.

et le **glisse-nombre** sont à préparer en amont à

partir des **fiches enseignant.e**. **Matériel** Tableau de numération et Matériel Glisse-nombre pour que chaque élève en dispose d'un.

Il consiste à effectuer des divisions. Ils peuvent utiliser la **leçon 12 : La division posée** du **Cahier de leçons**. Laisser 5 min. Corriger collectivement.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 2** qui utilise la **stratégie C2 : Multiplier par 10, 100 ou 1 000** avec des grands nombres. Distribuer à chaque élève un **tableau de numération plastifié** ou un **glisse-nombre** et imposer qu'il s'en serve avant de compléter dans le mini-fichier. Corriger individuellement.

Problèmes multiplicatifs (et additifs en CM1)

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de types « parties-tout » en CM1). Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole « $\div$ » en CE2. Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison » en CM1.

- Énoncer le problème suivant : *Le distributeur de croquettes du chat fait tomber des croquettes 8 fois de la ville roulent chaque jour 380 km. Pour par jour. Au total, cela représente 40 g de les faire tous rouler, la ville utilise chaque croquettes. Quelle quantité tombe à chaque fois ?*
 - Énoncer le problème suivant : *Les six bus jour 426 litres d'essence. Combien d'essence chaque bus consomme-t-il par jour ?*
- Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en résoudre collectivement en explicitant le calcul.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RP S61.**

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 2.** Lire collectivement les **problèmes 2 et 3.** Expliciter si besoin les difficultés de compréhension. Les élèves doivent ensuite les résoudre en autonomie, phrase réponse comprise. La correction est individuelle.
- En CM1, visionner si nécessaire la **vidéo** . **Conseils pour vérifier que la réponse est cohérente.**

Fractions et mesures de longueur (CE2) • La numération • Algèbre : les équations (CM1)

Partager une unité de longueur en fractions d'unité et Trouver le nombre manquant à une égalité à mesurer des longueurs non entières par rapport à cette trous. Déterminer la valeur d'un nombre unité. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou inconnu en utilisant un symbole ou une lettre décroissant. Savoir placer des nombres sur une demi-pour le représenter. Ordonner des nombres droite graduée. Connaître la suite écrite et la suite orale dans l'ordre croissant ou décroissant. des nombres jusqu'à 10 000. Additionner et soustraire des fractions.

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.

- 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 :

$$1 \text{ unité} + \frac{1}{4} d' \text{ unité} ; 1 \text{ unité} + \frac{3}{8} d' \text{ unité} ; 2 \text{ unités} + \frac{1}{8} d' \text{ unité}$$

Ils écrivent la longueur du segment au-dessus de celui-ci après l'avoir tracé. Corriger individuellement.

Autonomie

- Les élèves prennent le **mini-fichier**



Numerus 2.

Ils réalisent les

- Afficher le **diaporama**  **APP S61.** Lire la question de la 1^{re} situation et expliciter la représentation. Laisser les élèves chercher 2 min, puis corriger collectivement à partir du diaporama. En corrigeant, expliquer que le carré permet de représenter ce qu'on cherche et dont on ne connaît pas encore la valeur.
- Résoudre collectivement la 2^{de} situation en explicitant le raisonnement : *Que cherche-t-on ? La valeur qui complète l'égalité pour qu'elle soit vraie. Qu'est-ce que l'on sait déjà ? On connaît les deux expressions : « 18 + ... » et « 35 + 13 ».*
- Faire apparaître l'animation qui symbolise l'égalité : *C'est comme une balance, il faut un équilibre. D'un côté, j'ai un bloc « 18 » et un bloc « ? », et de l'autre, j'ai un*

Autonomie

- Les élèves prennent le **mini-fichier**

Numerus

2. Ils réalisent les **exercices 7 et 8.** Ils peuvent utiliser le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

exercices 7 et **8** en utilisant le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

bloc « 35 » et un bloc « 13 ». Cela veut dire que chaque partie doit être égale. Il faut l'équilibre de chaque côté du « égal ». Je calcule d'abord ce qui est connu : « $35 + 13 = 48$ ». Le côté droit vaut 48. Donc le côté gauche doit valoir lui aussi 48. À gauche, j'ai « $18 + ?$ ». Combien je dois ajouter à 18 pour obtenir 48 ? Je trouve 30. Si je mets 30, je vérifie que l'égalité est vraie : « $18 + 30 = 48$ » et « $35 + 13 = 48$ ».

Infos Cet exercice (et les suivants) doit être abordé comme une recherche de mise en équilibre et non comme une simple opération. On insiste donc sur la compréhension avant le calcul, en évitant de manipuler les symboles trop vite.

Expliciter : *En mathématiques, et plus précisément dans une partie des mathématiques qu'on appelle « l'algèbre », pour remplacer un nombre que l'on ne connaît pas encore, on peut utiliser une lettre comme « x » ou « N », un point d'interrogation ou encore un symbole. C'est ce qu'on appelle une « inconnue » en algèbre. Une inconnue est un nombre que l'on cherche, et qui doit rendre l'égalité vraie.*

- Distribuer la **fiche élève**  **Équations 1**. Lire les deux problèmes et demander aux élèves de les résoudre comme ils viennent de le faire. Encourager l'usage de la balance ou de représentations de blocs sur l'ardoise.
- Corriger collectivement en verbalisant comme précédemment.

P3- Séance 62

La suite des nombres • Encadrer un nombre

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 (en CE2), 999 999 (en CM1). 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 **25 000** et en comptant **de 5 000 en 5 000** le plus possible. Réitérer en partant de **3 300** et en loin possible. Réitérer en partant de **53 000** et en reculant de **100 en 100**.
reculant de **1 000 en 1 000**.

- Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine, sur l'ardoise, les nombres suivants :

5 420, 3 018 et 7 905. Corriger **52 420, 35 018, 74 905**. Corriger collectivement en montrant collectivement pour chaque nombre comment l'encadrer au millier.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RIT S62**.

Multiplication et division

Connaître dans les deux sens les tables de Connaître des faits numériques usuels relatifs aux multiplication. Comprendre le sens de la division nombres entiers. Poser et effectuer des divisions et utiliser le symbole « ÷ ». euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

- 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 élèves**  **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, on peut faire de cette fiche une évaluation formative de leurs connaissances.

- Dictier les calculs suivants, que les élèves posent et effectuent dans leur cahier :

$$\begin{array}{ccc} 68 \div 5 = & 74 \div 4 = & 87 \div 3 = \\ 168 \div 4 = & & 921 \div 7 = \end{array}$$

Laisser 2 min par calcul. Corriger après chaque calcul en explicitant la technique au tableau et en écrivant l'écriture en ligne de la division euclidienne.

Infos L'objectif est d'engager les élèves dans une automatisation des divisions posées « simples ».

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type « parties-tout » et « comparaison ». Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. (Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes : CM1)

- 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 24 €. Combien de filets d'oranges à 4 € le filet puis-je acheter ? - J'ai 84 €. Combien de boîtes de chocolats à 4 € l'unité puis-je acheter ?

- Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 50 €. C'est 15 € de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ? - Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 20 € et deux fois moins d'argent en pièces. Combien d'argent ai-je au total ?

- Nous achetons une carte « 5 places » pour le cinéma. Elle coûte 35 €. Combien vaut une place de cinéma ? - Nous achetons 4 places de cinéma à 7,50 € et une carte « famille » à 20 €. Combien payons-nous au total ?

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RP S62**.

La multiplication posée

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.

Problèmes de fractions • Les nombres décimaux

Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre. Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale. Passer d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux.

Autonomie

- Distribuer le **matériel de numération** ou les **Legos®** à chaque binôme d'élèves.

- Les élèves prennent le **mini-fichier Decimus**. Lire la consigne de l'**exercice 6**. Faire collectivement la 1^{re} demi-droite graduée en expliquant que pour placer un nombre décimal sur une droite graduée, on peut s'aider en décomposant le nombre en partie entière (pour savoir de quelle unité on part sur la droite) et en partie décimale (pour identifier à quelle graduation on s'arrête). Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**. **Placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée.**

- 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.
- Les élèves cherchent ensuite seuls les situations suivantes pendant 1-2 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 la décomposition avec le **matériel**.

Autonomie

- 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.

- Dire aux élèves : *Je coupe un morceau d'un quart d'un rôti de bœuf qui fait 800 g. Combien pèse ce morceau ?* Laisser les élèves chercher 2 min, puis corriger en verbalisant : *Pour trouver un quart de 800 g, je partage en quatre parts égales, donc je divise 800 par 4. Cela fait 200 grammes.*

- Distribuer la **fiche élève** **Problèmes de fractions 3** et demander aux élèves de résoudre chaque problème. Corriger individuellement.

Différenciation Les problèmes peuvent aussi être donnés oralement avec un alternance recherche/correction.

Autonomie

Les élèves finissent ensuite l'**exercice 6**. Ils peuvent utiliser le **matériel de numération**.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 7**. La correction est individuelle.

P3 - Séance 63

Additionner/Soustraire des fractions

Additionner, soustraire des fractions. Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1 en CE2. Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales en CM1.

- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et de calculer :

« $\frac{3}{6} + \frac{1}{3}$ » en précisant qu'il faut passer par « $\frac{3}{10} + \frac{12}{10}$ » en précisant qu'il faut écrire le résultat de une fraction équivalente pour pouvoir deux façons : sous forme d'une fraction décimale, additionner des parts identiques. puis sous forme d'un nombre décimal.

Laisser 1 à 2 min, puis corriger collectivement en explicitant la procédure.

- Procéder de même avec les opérations suivantes :

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \dots; \frac{1}{12} + \frac{5}{6} = \dots; \frac{5}{12} - \frac{1}{3} = \dots \quad \frac{9}{10} + \frac{10}{10} = \dots; \frac{31}{10} - \frac{5}{10} = \dots; \frac{21}{10} - \frac{12}{10} = \dots$$

Différenciation CE2 Proposer aux élèves le matériel le plus adapté pour les aider : ardoise, représentation en barres, matériel à manipuler.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RIT S63.**

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

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

Multiplier en décomposant

Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

- Relire individuellement la **stratégie C6 : Multiplier** par 20, par 30, par 40...du  **Cahier de stratégies.**
- Rappeler collectivement comment calculer en décomposant à partir de l'exemple « 35×6 ».

- Dictier les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise ou dans le cahier :

$7 \times 20 =$	$8 \times 30 =$	$5 \times 40 =$	$32 \times 4 =$	$51 \times 3 =$	$26 \times 6 =$
$3 \times 80 =$		$7 \times 40 =$	$92 \times 2 =$		$48 \times 5 =$
$40 \times 5 =$	$70 \times 5 =$	$90 \times 3 =$	$54 \times 6 =$	$71 \times 8 =$	$84 \times 4 =$
$80 \times 7 =$		$9 \times 90 =$	$76 \times 8 =$		$91 \times 9 =$

- Laisser 1 min par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

En pratique : Afficher le **diaporama**  **CM S63.**

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type « parties-tout » et « comparaison ». Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de types « parties-tout » en CM1). (Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes en CM1.)

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour le 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 € - J'ai 67 €. Combien de mangas à 8 € l'unité puis-je l'unité 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 ?
- Dans mon portemonnaie, j'ai 8 billets de 50 € et un billet de 20 €. C'est 75 € de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ?

- Le cinéma a reçu 4 235 spectateurs au cours de la semaine. C'est trois fois moins que lors de la meilleure semaine de l'année. Combien de spectateurs reçoit-il la semaine de l'année ?
- Nous achetons une carte « 7 places » pour le cinéma. Elle coûte 63 €. Combien vaut une place de cinéma ?

Infos Les problèmes (deux en CM1) sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer la façon dont les élèves réinvestissent ce qu'ils ont déjà fait.

La multiplication posée

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^{re} 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 détailler chaque étape.

Autonomie

• 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.

- Relire collectivement la **leçon 7 : Les multiples** du  **Cahier de leçons**. Rappeler : *On peut dire qu'un nombre est multiple d'un autre quand on peut le partager exactement par cet autre nombre, sans reste.* Expliquer alors le terme « diviseur » : *Un diviseur d'un nombre, c'est un nombre qui le partage exactement, sans qu'il reste quelque chose.*
Par exemple, 3 est un diviseur de 12 parce que $12 \div 3 = 4$, et il ne reste rien.

- Afficher le **diaporama**  **APP S63**. Annoncer aux élèves : *Sur chaque diapositive, une question va apparaître. Il faut répondre sur l'ardoise. Vous avez le droit d'utiliser la leçon.*
- Faire la 1^{re} situation collectivement en faisant le lien avec la leçon.
- Les élèves réalisent ensuite les autres situations (laisser 1 min à chaque fois). Corriger en confrontant les stratégies et en rappelant les règles de la leçon : *Je n'ai pas besoin de diviser pour savoir si le nombre est multiple de 5, car il finit par 5.*

Infos Cette tâche permet à la fois de revoir la notion de multiple et d'utiliser la division posée en situation concrète, lui donnant une utilité autre qu'en résolution de problèmes.

Différenciation Il est possible de prendre en charge les élèves les plus en difficulté pour les accompagner sur les premières opérations.

CE2 : La verbalisation, pour donner du sens à ce qu'on fait, est fondamentale, en appui du **matériel de numération**  si besoin.

CM1 : Proposer aux élèves des outils d'aide à la pose (**fiche enseignant.e**  **Aide Opérations posées**) et les autoriser à recourir aux tables si besoin. Proposer aux élèves en réussite qui ont terminé des multiplications posées, sans estimation.

Les multiples • Estimer • Poser et calculer des additions / soustractions

Savoir reconnaître les multiples de 2, de 5 et de 10 à partir de leur écriture chiffrée. Savoir déterminer si un nombre entier donné est un multiple d'un nombre entier inférieur ou égal à 10. Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers. Estimer le résultat d'une opération.

Autonomie

Demander aux élèves de poser les opérations suivantes (les écrire au tableau en ligne), d'estimer leur résultat (en l'écrivant à côté de l'opération et en détaillant comment ils l'ont trouvé), puis de les calculer :

$$1\ 653 + 2\ 072 + 101$$

$$15\ 250 + 193 + 7\ 200$$

$$21\ 005 - 4\ 213$$

$$38\ 758 - 14\ 213$$

- La correction est individuelle.

P3 - Séance 64

Lire l'heure

Problèmes sur l'heure

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles. Comparer et mesurer des durées écoulées entre une horloge à deux instants affichés sur une horloge (instants et durées exprimés en heures et minutes). Résoudre des problèmes à une ou deux étapes impliquant des durées.

- Afficher le **diaporama**  **RIT S64**. Lire le format de la réponse attendue : il faut l'heure du matin et l'heure de l'après-midi. Prendre le temps de rappeler, sur la 1^{er} 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 cinq situations suivantes de la même façon.
- Corriger en rappelant si besoin le fonctionnement de l'horloge.
- Afficher le **diaporama**  **RIT S64**. Lire le problème et laisser les élèves chercher 1-2 min.
- Corriger collectivement en rappelant comment lire l'heure et calculer l'écart.
- Procéder de même avec les problèmes suivants.

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.

Infos C'est un entraînement pour réactualiser ce que les élèves ont appris.

Mémomaths 8 • Chronomaths 9

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. Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples. Multiplier un nombre entier par 5. Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou centaines.

- Demander aux élèves de relire pendant 3 min les pages **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 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**  **Correction Chronomaths** : les élèves se corrigent et notent leur score. La fiche est collée dans le cahier.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type "parties-tout" et "comparaison".

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape (de type "parties-tout" en CM1).

Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative en CM1.

- 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.

Les contenances

Comparer les contenances de Connaitre et utiliser les unités de contenance du millilitre à différents objets. Connaitre et l'hectolitre et les symboles associés. Connaitre les relations entre les utiliser les unités litre, décilitre et unités de contenance. Choisir une unité adaptée pour exprimer une centilitre et les symboles associés contenance. Comparer des contenances.

(L, dL et cL).

Préparation : Il faut disposer de différents **réipients**  : un saladier pour l'enseignant 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 cela tombe « plus juste », on peut chercher à avoir un verre de 20 cL, un verre de 25 cL, une petite bouteille de 50cL, une de 1 L et un verre doseur.

Préparation : Il faut prévoir pour chaque groupe :

- deux verres différents (notés A et B) avec une contenance proche (idéalement 20 cL et 25 cL) ;
- une petite bouteille vide sans étiquette de 50 cL ;
- une grande bouteille vide sans étiquette de 1 L ;
- une grande bouteille remplie d'eau sans étiquette de 1,5 L ou 2 L ;
- un verre gradué ;
- un objet différent par groupe dont il faudra mesurer la contenance : arrosoir, casserole, vase, etc.

- 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 la 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-erreur. 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*

- Distribuer à chaque groupe les **bouteilles vides**  (une grande et une petite) et le **verre gradué** . Dire : *Il y a différentes unités de mesure pour les contenances : le litre* (noter L au tableau), *le décilitre qui est dix fois plus petit que le litre* (noter au tableau « 1 L = 10 dL »), *le centilitre qui est cent fois plus petit que le litre* (noter au tableau « 1 L = 100 cL »), *et le millilitre, qui est mille fois plus petit que le litre* (noter au tableau « 1 L = 1 000 mL »).

- Annoncer : *Vous allez chercher la contenance de chaque bouteille en utilisant le verre gradué.* Laisser 5-6 min aux élèves.

- Faire une mise en commun des propositions des groupes (*la petite bouteille contient ...*) et expliciter comment exprimer la contenance de la bouteille avec les différentes unités de mesure : *La grande bouteille contient 1 L.*

- Distribuer à chaque groupe l'**objet**  dont il faut mesurer la

niveau (comme la bande de contenance. Laisser les élèves mesurer en utilisant le matériel à papier étalon qui ne change pas leur disposition. Corriger collectivement en expliquant que ces objets peuvent servir de référence pour avoir une idée de la quantité de liquide d'un objet.

- 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 - CE2

	S65	S66	S67	S68
Rituels 10'	Compléter un montant (monnaie)	La suite des nombres Encadrer un nombre	La suite des nombres Ordonner les nombres	Lire l'heure
Calcul mental 15'	Calculer mentalement (pyramides)	Calculs mélangés	La multiplication posée	Mémomaths 9 Chronomaths 10
Résolution de problèmes 15'	Problèmes de comparaison additive	Modéliser la stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison additive	Problèmes de comparaison additive	Problèmes de monnaie
Apprentissages 30'	Problèmes de monnaie La numération	Jeu : Le train La numération	La multiplication posée	Les unités de mesure
Devoirs	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2)  > Fiche 3	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6 .  > Fiche 22	Revoir la leçon 11  > Fiche 24 Apprendre la leçon 12  > Fiche 25 Apprendre la leçon 13  > Fiche 27

Matériel - CE2

	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)  Le train  Cahier de leçons (leçon 12)	 APP S67  Vidéo leçon 12
S68	 Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition et de multiplication)  Mémomaths 9  Chronomaths 10  Correction Chronomaths  Les marchands (ex. 7 et 8)  Cahier de leçons (leçon 13)  Unités de mesure	 RIT S68  APP S68  Vidéo leçon 13

SEMAINE 17 - CM1

	S65	S66	S67	S68
Rituels 10'	Additionner/ soustraire des fractions	La suite des nombres Encadrer les nombres	La suite des nombres Ordonner les nombres	Problèmes sur l'heure
Calcul mental 15'	Calculer mentalement (les pyramides)	Des calculs mélangés	La division posée	Mémomaths 9 Chronomaths 10
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Modéliser la stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison additive	Problèmes de gestion de données	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Algèbre : les équations La numération (les grands nombres)	Jeu : Les nombres en chaîne Problèmes de fractions	La numération (les grands nombres) La Boite à énigmes	Les unités de mesure La reproduction de figures
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C5 .  > Fiche 19	S'entraîner à calculer avec la stratégie C6 .  > Fiche 22	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5	Apprendre la leçon 13  > Fiche 24 Revoir la leçon 11  > Fiche 21 Revoir la leçon 12  > Fiche 23 Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2)  > Fiche 10

Matériel - CM1

	Matériel	Diaporamas / Vidéos
S65	 Super calculus (ex. 3 et 4)  Aide Schémas problèmes  Matériel de numération simplifié : 1 lot par binôme d'élève  Équations 2	► Compléter une pyramide multiplicative
S66	 Calculs 4  Stratégie P4  Problemus 2 (pb 6)  Les nombres en chaîne  Problèmes de fractions 4	
S67	 Problème : le cinéma  Matériel de numération simplifié : 1 lot par binôme d'élèves  Boite à énigmes  Les nombre en chaîne	
S68	 Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition et de multiplication)  Mémomaths 9  Chronomaths 10  Correction Chronomaths  Cahier de leçons (leçon 13)  Unités de mesure	 RIT S68  RP S68  APP S68 ► Vidéo leçon 13

Ce qu'il faut savoir

La connaissance des tables de multiplication - CE2

- 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.

La conversion des unités de mesure - CM1

- La conversion des unités de mesure au cycle 3 constitue un apprentissage central, mais souvent délicat pour les élèves. Les recherches montrent que la **difficulté principale réside dans la compréhension des grandeurs elles-mêmes** : les élèves manipulent trop tôt des conversions avec des « histoires de zéros » ou des « déplacements de virgules » qu'ils font sans avoir construit les relations entre unités. La procédure experte consiste à raisonner sur les rapports multiplicatifs entre unités ($\times 10$, $\times 100$, $\times 1\,000$ selon la grandeur) et à conserver la valeur de la grandeur lors du changement d'unité. Du point de vue didactique, il est essentiel d'ancrer l'apprentissage dans des situations de mesure réelles, en manipulant, en comparant et en estimant, avant l'introduction d'outils plus formels.
- Le **tableau de conversion** peut être utile comme **support temporaire**, mais la recherche souligne qu'il devient parfois un obstacle : les élèves y placent les chiffres sans comprendre la logique de changement d'unité. Il n'est donc pas proposé en première intention dans la méthode. L'enseignant.e est libre de l'introduire avec toutes les réserves soulignées ici, et uniquement comme outil temporaire pour accompagner le début de l'apprentissage.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre

- L'enjeu est plutôt d'**explicitier le sens des décalages** pour éviter les règles du type « je déplace la virgule » qu'on retrouve ensuite chez les élèves au collège sans qu'ils aient compris. Les tâches de comparaison, d'estimation et de contrôle de vraisemblance renforceront cette compréhension.

P3 - Séance 65

Compléter un montant (monnaie)

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

- 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.

Additionner / Soustraire des fractions

Additionner, soustraire des fractions. Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales.

- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et de calculer « $\frac{35}{100} + \frac{120}{100}$ » en précisant qu'il faut écrire le résultat de deux façons : sous forme d'une fraction décimale, puis sous forme d'un nombre décimal. Laisser 1 à 2 min, puis corriger collectivement en explicitant la procédure.

- Procéder de même avec les opérations suivantes :

$$\frac{75}{100} + \frac{110}{100} = \dots; \frac{316}{100} - \frac{15}{100} = \dots; \frac{271}{100} - \frac{29}{100} = \dots$$

En pratique : Afficher le **diaporama**  **RIT S65**.

Calculer mentalement (pyramides)

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10 d'unités, de dizaines, de 29, 38 ou 39 à un centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas nombre. Soustraire 9, de retenue. Multiplier un nombre entier par 5. Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 19, 29 ou 39 à un 28, 29, 38 ou 39 à un nombre. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

- 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.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Super calculus**. Expliquer l'**exercice 3** : c'est une pyramide multiplicative, c'est-à-dire qu'il faut multiplier deux nombres pour trouver celui qui est au-dessus. Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** ► **Compléter une pyramide multiplicative**. Laisser les élèves chercher 5-6 min.

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

- Corriger collectivement en faisant verbaliser les élèves sur leur stratégie de résolution et de calcul.

- Les élèves cherchent ensuite l'**exercice 4**. Ils peuvent utiliser le **cahiers de leçons**  et le **cahier de stratégies**  si besoin. La correction est individuelle.

En pratique : projeter la vidéo aux CM1 pendant la passation de la consigne aux CE2. Laisser ensuite les CE2 en autonomie pendant leur temps de recherche. Cela permet de mener la correction collective de l'exercice 3 avec les CM1.

Problèmes de comparaison additive

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

CM1 : Résoudre des problèmes multiplicatifs de types « parties-tout » en une étape.

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

- Le cerisier mesurait 4 m 60 cm l'année dernière. Cette année, il mesure 35 cm de plus. Quelle est sa hauteur ?
- J'hésite pour acheter un téléphone entre un modèle à 119,50 € et un autre qui coûte

premier à 119,50 € et un autre qui coûte 20 € 149,90 €. Quelle est la différence de prix entre de moins. Combien coûte le téléphone le moins les deux modèles ?

cher ?

- Le parking pouvait accueillir 360 voitures

- Le parking pouvait accueillir 360 voitures l'année dernière. Pendant les travaux, une partie l'année dernière. Après les travaux, il a une du parking est fermée et il peut accueillir capacité de 430 places. De combien de places la seulement le tiers de sa capacité. Combien de capacité a-t-elle été augmentée ? places sont disponibles pendant les travaux ?

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 différences schémas de problèmes vierges pour les aider (fiche enseignant.e  Aide Schémas problèmes).

En pratique : Afficher le diaporama  RP S65.

Problèmes de monnaie • La numération

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type 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.

Autonomie

- Les élèves prennent 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, les élèves peuvent jouer au jeu  La guerre du potager.

- Distribuer le  matériel de numération simplifié à chaque binôme d'élèves. Dictier ensuite les nombres suivants que les élèves reproduisent avec le matériel, puis qu'ils écrivent sur leur ardoise en chiffres : **113 502, 320 010, 735 008.**

- Corriger collectivement, puis les élèves recopient ces nombres dans le cahier les uns sous les autres en sautant une ligne (c'est la suite de la consigne).

- Procéder de même avec les nombres : **209 420, 290 080, 784 002.**

Différenciation Il est possible, pour accompagner les élèves sur la construction des grands nombres, de reprendre les cartons-nombres qu'ils ont utilisé en cycle 2 (cf. compléments p. XXX).

- Les élèves doivent ensuite écrire chaque nombre en lettres à côté de son écriture chiffrée. La correction est individuelle.

- Distribuer la fiche élève  **Équations 2.** Lire les deux problèmes.
- Rappeler le travail mené à la séance 61 et la façon de raisonner en termes d'égalité, d'équilibre. Discuter collectivement des différentes façons possibles de représenter chaque problème.

- 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 €. Donc au total, cela fait 20,25 €.*

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



Autonomie

- Laisser les élèves chercher individuellement ou en binômes. Corriger individuellement.

Différenciation Proposer une ou deux autres situations aux élèves qui ont réussi rapidement, par exemple sur un contexte de longueur : « J'ai deux rubans qui font la même longueur : un ruban rouge composé d'une partie de 60 cm et d'une partie plus petite, et un

• 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.

ruban vert composé de deux parties de 45 cm chacune. Quelle est la longueur de la plus petite partie du ruban rouge ? »

P3 - Séance 66

La suite des nombres • Encadrer un nombre

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à (10 000 en CE2), (999 999 en CM1). 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 **120 000**, et en comptant de **5 000** en **5 000** le plus loin possible. Réitérer en partant de possible. Réitérer en partant de **153 000** et en reculant de **7 000** et en reculant de **10** en **10**. de **1 000** en **1 000**.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres **36 258, 42 899, 65 425** sur leur ardoise.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer au millier les nombres **4 058, 5 501, 8 995** sur leur ardoise.
- Corriger collectivement en montrant pour chaque nombre comment l'encadrer au millier.

Calculs mélangés

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 inférieur à 10 par 10, 100 ou 1 000 ; par 4 ou 8 ; par 5. Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

- Distribuer la **fiche élève** (Calculs 5 en CE2) – (Calculs 4 en CM1). Les élèves doivent d'abord identifier la stratégie liée au calcul, puis calculer. Ils disposent du **Cahier de stratégies** et font le maximum de calculs pendant le temps imparti. La fiche est découpée en trois niveaux de difficulté. Corriger individuellement.

Différenciation C'est un entraînement autonome pour d'abord apprendre 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 leur 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 s'aider.

Modéliser la stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison (problème de comparaison additive)

Résoudre des problèmes additifs en une étape des type 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 (additive en CM1)** du **Cahier de stratégies** qui explicite comment résoudre les problèmes où l'on cherche une quantité dans une comparaison (ou bien où l'on cherche l'écart en CM1).
- Les élèves prennent le **mini-fichier Problemus 2**. Lire collectivement le **problème 6**. Demander aux élèves de le résoudre en suivant la stratégie (5-6 min), phrase réponse comprise.
- Corriger collectivement en explicitant la représentation et les stratégies de calcul (poser, décomposer pour calculer en ligne en CE2) / (poser une soustraction avec des grands nombres en CM1).

Infos CE2 C'est la 1^{re} modélisation d'un problème de comparaison. On focalise sur la recherche de la plus grande quantité (« de plus »). Ils verront plus tard comment chercher la plus petite.

Infos CM1 C'est un rappel du cycle 2. La présentation de la stratégie doit donc être rapide. On réactive, ce n'est pas une nouveauté.

Jeu : Le train • La numération

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Connaître et utiliser la

Jeu : les nombres en chaîne • Problèmes de fractions

Savoir déterminer si un nombre entier donné est un multiple d'un nombre entier inférieur ou égal à 10. Savoir déterminer si

relation entre les unités de numération. un nombre entier inférieur ou égal à 10 donné est un diviseur. Connaître la suite écrite et la suite orale d'un nombre entier donné. Connaître des faits numériques des nombres jusqu'à 10 000. Connaître usuels relatifs aux nombres entiers. Déterminer une fraction et utiliser diverses représentations d'un d'une quantité ou d'une grandeur. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

Autonomie

Les élèves prennent 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.

- Rappeler collectivement la définition de « diviseur » : *Un diviseur d'un nombre, c'est un nombre qui le partage exactement, sans qu'il reste quelque chose.*

- Expliquer : *Un diviseur et un multiple, c'est comme deux façons de regarder la même situation :*

- *Un diviseur partage un nombre exactement. Par exemple, 3 est un diviseur de 12.*

- *Un multiple est obtenu en multipliant un nombre. Par exemple, 12 est un multiple de 3 (car $3 \times 4 = 12$). Donc, si A est un diviseur de B, alors B est un multiple de A.*

Infos Le mot « diviseur » présente deux sens : un sens arithmétique utilisé ici (pas de reste) comme relation entre deux nombres et un sens opératoire dans la division posée (partage exact ou non).

- Présenter collectivement le jeu **Les nombres en chaîne** (5 min) avec le matériel nécessaire : grille de jeu, 1 feutre par joueur.

- Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour connaître les multiples et diviseurs de nombres.* Expliciter le but du jeu (*bloquer l'adversaire*) et son déroulement (cf. Règles).

- Indiquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en 4 groupes et jouer une partie collectivement.

DÉROULEMENT

- Le **joueur A** colorie la case de son choix sur la grille choisie.

Le **joueur B** doit colorier une case qui réponde à l'une de ces conditions :

- soit le nombre de la case est un multiple du nombre colorié par le **joueur A** ;
- soit le nombre de la case est un diviseur du nombre colorié par le **joueur A**.

- Si un joueur ne peut pas colorier de case, il est éliminé. Le gagnant est le dernier joueur de la partie à pouvoir encore jouer.

Jeux : Les nombres en chaîne

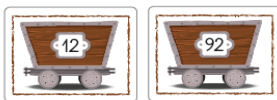
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

- Présenter collectivement le jeu **Le train** (5 min) avec le matériel nécessaire : cartes wagons, ardoise et **Cahier de leçons** pour vérifier.

- Expliciter aux élèves 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.

Autonomie

- Distribuer la **fiche élève**



Problèmes de fractions

4 et demander aux élèves de résoudre chaque problème en binômes. Ils peuvent utiliser du matériel pour s'aider à représenter la situation. Corriger individuellement.

Différenciation Il est possible de prendre directement en charge les élèves les plus en difficulté et de les accompagner dans la construction de la compréhension puis de la représentation du problème.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu **Les nombres en chaîne** par groupes de 2 ou 3.

P3 – Séance 67

La suite des nombres • Ordonner les nombres

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 en CE2, jusqu'à 999 999 en CM1. 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 **10 700** et en comptant de **1 000** en **1 000** le plus possible. Recommencer en partant de **6 150** et loin possible. Recommencer en partant de en comptant de **100** en **100**. **60 150** et en comptant de **100** en **100** à l'envers.

- Dictier les nombres suivants : **5 530, 5 490 et 5 519.**
- Dictier les nombres suivants : **51 530, 52 490 et 54 519.**

Les élèves les écrivent sur l'ardoise, puis les ordonnent dans l'ordre croissant. Corriger en rappelant comment ordonner.

- Dictier les nombres suivants :

4 870, 4 890 et 4 070.

48 870, 47 890 et 49 070.

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

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 une nombre à un ou deux chiffres.

La division posée

Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

Autonomie

- Demander aux élèves de relire les pages **Je mémorise les tables d'addition et de multiplication** du  **Cahier de leçons**.

- 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.

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

Autonomie

- Les élèves calculent ensuite dans leur cahier les divisions suivantes :

$$329 \div 7 \quad 758 \div 5 \quad 1\,325 \div 3$$

Ils peuvent utiliser la **leçon 12 : La division posée** du  **Cahier de leçons** pour reprendre les étapes de la technique. La correction est individuelle.

Différenciation Il est utile de cibler directement les élèves habituellement en difficulté sur les opérations posées pour décomposer avec eux les étapes de la technique avec le matériel, verbaliser (dividende, diviseur, quelle unité de numération on partage...). Proposer d'autres opérations à ceux qui ont fini avant les autres.

Problèmes de comparaison additive

Résoudre des problèmes additifs en une étape de plusieurs étapes en utilisant les données d'un tableau à simple ou double types parties-tout et entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

- Lire par binômes la **stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison** (cas 1 et 2) 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

- Distribuer la **fiche élève**  **Problème : Le cinéma** et expliquer la consigne et le diagramme en barres collectivement. Lire les trois

collectivement la consigne de l'**exercice 6**. Préciser que ce sont des questions, puis laisser les élèves des problèmes de comparaison. Laisser les élèves chercher avec chercher individuellement. La la stratégie et la monnaie si besoin. Corriger individuellement. correction est individuelle.

La multiplication posée

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.

La numération (les grands nombres) • La boîte à énigmes

Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999. Connaitre et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison ». Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Savoir déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 donné est un diviseur d'un nombre entier donné.

• 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 que les élèves 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.

Autonomie

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

- Distribuer le **matériel de numération simplifié** à chaque binôme d'élèves.
- Dictier les nombres suivants, que les élèves reproduisent avec le matériel, puis qu'ils écrivent sur leur ardoise en chiffres : **117 232, 340 051, 500 001**.
- Corriger collectivement, puis les élèves les recopient dans le cahier les uns sous les autres en sautant une ligne (voir suite de la consigne).
- Procéder de même avec les nombres : **200 410, 603 105, 994 000**.
- Les élèves doivent alors écrire chaque nombre en lettres à côté de son écriture chiffrée. La correction est individuelle.

Autonomie

• Les élèves prennent en binômes une carte de la **Boîte à énigmes** . Ils résolvent la question ensemble en s'aidant de l'ardoise, puis chacun rédige sa réponse dans son cahier (représentation, calcul, phrase réponse). Ils font ensuite de même avec une seconde carte.

Différenciation Il est possible de choisir une unique carte que l'on vidéo-projète pour que tous les élèves partagent le même problème.

• Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **Les nombres en chaîne** par groupes de 2 ou 3.

P3 - Séance 68

Lire l'heure

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles

Problèmes sur l'heure

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles. Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées exprimés en heures et minutes). Résoudre des problèmes à une ou deux étapes impliquant des durées.

- Afficher le **diaporama**  **RIT S68.**

Lire le format de la réponse attendue : 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.*
- Procéder de même avec les problèmes suivants.

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 ? »

Infos C'est un entraînement pour réactualiser ce que les élèves ont appris.

Mémomaths 9 • Chronomaths 10

Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Multiplier un nombre entier par 5.

- 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 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**  **Correction Chronomaths :** les élèves se corrigent et notent leur score. La fiche est collée dans le cahier.

Infos CE2 En diversifiant les types de calculs demandés, ce Chronomaths s'appuie encore sur la flexibilité. Il peut servir d'évaluation de fin de période.

Infos CM1 Ce chronomaths peut servir d'évaluation de fin de période sur les deux stratégies utilisées.

Problèmes de monnaie

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.

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison ». Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Les marchands.** Lire collectivement la consigne de l'**exercice 7.** Expliciter les différentes étapes. Laisser les élèves manipuler de la monnaie si besoin. La correction est individuelle.
- Afficher le **diaporama**  **RP S68.** Lire le 1^{er} problème. Vérifier sa bonne compréhension. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 2^e problème et le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 8**. La correction est individuelle.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.

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

Infos Bien que les élèves n'aient pas encore revu la représentation des problèmes de comparaison multiplicative, on la propose ici. Il sera intéressant de comparer les représentations des élèves et de les montrer à l'ensemble de la classe.

Les unités de mesure • La reproduction de figures

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. Reproduire ou construire des figures sur tout support. Comparer les Estimer la longueur d'un objet ou d'une distance. Estimer la masse d'un objet. contenances de différents Choisir une unité adaptée pour exprimer une contenance. Construire une objets. figure géométrique.

Autonomie

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

- 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 de chaque exercice. Les élèves cherchent ensuite en utilisant la leçon. Laisser 7-8 min. Corriger collectivement.

- 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.

Autonomie

- 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 (la géométrie) est prévue pour être menée en autonomie. L'objectif est de laisser les élèves analyser la figure complexe pour trouver comment procéder. Plusieurs possibilités de différenciation sont envisageables :

- analyser la figure avec toute la classe ou seulement avec les élèves en difficulté 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.

En pratique : proposer un calque autocorrectif pour la géométrie.