

GUIDE DES SEANCES

MHM CE2 - CM1

PERIODE 2

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 écrit en vue d'une Edition en 2026. C'est donc un document de travail.

En 2025, vos élèves n'auront pas connu les nouveaux programmes...Aussi il vous faudra ajuster/compléter certains apprentissages car ce guide part du principe qu'ils ont connu l'Édition 2025 MHM CE1. Utilisez les outils en ligne du CE1 sur les stratégies, les fractions, LA MONNAIE/les décimaux...

PÉRIODE 2

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES

Les nombres entiers

- N1 Dénombrer des collections.
- N2 Construire des collections de cardinal donné.
- N3 Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.
- N4 Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille.
- 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 inférieurs ou égales à 1.
- N13 Comparer des fractions inférieures à 1.
- N14 Additionner et soustraire des fractions.

Les 4 opérations

- C1 Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
- C2 Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
- C4 Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " \div ".

Le calcul mental

Mémoriser des faits numériques

- 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.

Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement

- C9 Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.

Apprendre des procédures de calcul mental

- C10 Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 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

Les longueurs

- 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.
- GM4** Comparer des longueurs.
- GM5** Tracer un segment de longueur donnée.
- GM6** Disposer de quelques longueurs de référence.
- GM7** Estimer la longueur d'un objet ou une distance.

La monnaie

- GM19** Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
- GM20** Poser et effectuer des additions de montants en euro.

3, ESPACE ET GEOMETRIE

la géométrie plane

- EG7** Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.
- EG8** Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange
- EG9** Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges.
Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.
- EG10**
- EG11** Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.

4, ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES

- OGD 1** Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies.
- 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) sur les nombres jusqu'à 10 000;
- >revoir les tables d'addition, de multiplication, les doubles et moitiés ;
- >revoir la technique opératoire de l'addition et de la soustraction posée ;
- >découvrir et utiliser la stratégie C3 en calcul mental et la stratégie P3 en résolution de problèmes ;
- >réactiver les connaissances sur les figures, découvrir les propriétés du losange.
- >développer leurs compétences dans le tracé avec la règle en traçant des figures, des cercles, etc.
- > Utiliser les unités de mesure de longueur.

PÉRIODE 2

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES

Les nombres entiers

- N1** Comparer et dénombrer des collections en les organisant
- 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

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 un sur une demi-droite graduée
- N19** savoir repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1
- N20** comparer des fractions
- N21** additionner et soustraire des fractions
- N22** déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

Les décimaux

- N23** interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales
- N24** connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes
- 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
- N28** comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >
- N29** ordonner des fractions décimales dans l'ordre croissant ou décroissant

Le calcul mental**Mémoriser des faits numériques**

- C1** connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers
- C2** connaître quelques relations entre des fractions usuelles

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 8

Les 4 opérations

C13 estimer le résultat d'une opération

C15 poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux

C16 poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers

C17 poser et effectuer des multiplications d'un nombre décimal par un nombre entier inférieur à 10

La résolution de problèmes

R1 résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison"

R2 résoudre des problèmes en deux ou trois étapes

R3 résoudre des problèmes multiplicatifs de types "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 à une égalité à trous

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

2, GRANDEURS ET MESURES

Les longueurs

GM1 connaître et utiliser les unités de longueurs 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

GM5 disposer de quelques longueurs de référence

GM6 estimer la longueur d'un objet ou d'une distance

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

Les angles

GM23 utiliser le lexique spécifique associé aux angles

GM24 comprendre et utiliser les notations des angles

3. ESPACE ET GEOMETRIE

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

EG3 connaître les codes usuels utilisés en géométrie

EG4 décrire et reconnaître un cercle et un disque comme un ensemble de points caractérisés par leur distance à un point donné

EG7 reconnaître et nommer les figures suivantes en faisant référence à leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange

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

- OGD1** recueillir des données et produire un tableau, un diagramme ou un ensemble de points dans un repère pour les représenter
- 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 savoirs du CE2 et de la période 1;
- >travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 10 000 et sur les fractions ;
- > Manipuler, décomposer les fractions supérieures à 1 et les fractions décimales
- > revoir les tables de multiplication, les doubles et moitiés ;
- >revoir la division (sens) et la technique opératoire de la multiplication posée
- >découvrir et utiliser les stratégies C3 et C4 en calcul mental et P3 en résolution de problèmes ;
- > s'entraîner à résoudre des problèmes (en particulier multiplicatifs);
- > résoudre des problèmes de mesures (périmètre) ;
- >réactiver les connaissances en géométrie et mesures : le vocabulaire des figures géométriques, les conversions, etc.
- > utiliser et construire un diagramme en barres et résoudre des problèmes utilisant ces données.

SEMAINE 7 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S25	Les représentations des nombres	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure	Problèmes additifs	Numération (échanges, représentations)
S26	La suite des nombres	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure	Problèmes additifs	Calculer / Comparer des nombres / Numération
S27	Comparer des nombres supérieurs à 1000	Soustraire 9 à un nombre	Problèmes à étapes	Numération (échanges, représentations) / Comparer des nombres
S28	Le tangram	Les doubles et moitiés / Chronomaths 3	Problèmes à étapes	Comparer et mesurer des longueurs / Tracés

Matériel CE2

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S25	 Mémomaths 2  Nombres 3  Affiche Les échanges  Numerus 1	 RIT S25  CM S25
S26	 Compléments 1  • Calculus (ex. 5 et 6) • Numerus 1  Le Comparator - Cartons bristol découpés format cartes du jeu	 RIT S26
S27	 Leçon 4  Matériel de numération  Échanges  Numerus 1  Le Comparator	 RIT S27  CM S27  RP S27
S28	 Pièces du tangram  Chronomaths 3  Correction Chronomaths  Les unités de mesure de longueur  Les géomètres	 RIT S28

SEMAINE 7 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S25	Les suites logiques	Mémomaths 2 / La multiplication posée	Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs	Les fractions supérieures à 1 / Numération
S26	Placer une fraction sur une droite graduée	Multiplier un nombre par 8	Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs	Calculer / Les fractions / Numération
S27	Les fractions supérieures à 1	Soustraire 9,19,29 à un nombre	Problèmes à étapes	Les fractions supérieures à 1/ Numération
S28	Assembler des figures géométriques	Chronomaths 3 / La multiplication posée	Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs	Problèmes de mesure (périmètres) Tracés géométriques

Matériel CM1

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S25	 Mémomaths 2  Fractions 4  Leçon 4 Numerus 1  Le domino des fractions	 RIT S25  CM S25
S26	 <ul style="list-style-type: none"> • Calculus (ex. 5 et 6) • Numerus 1  Le domino des fractions	 RIT S26
S27	 Leçon 4  Matériel de fractions  Fractions 5  Numerus 1  Le domino des fractions	 RIT S27  CM S27  RP S27
S28	 Pièces du tangram  Chronomaths 3  Correction Chronomaths  Les unités de mesure de longueur  Problèmes de mesures  Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

Les compléments

Les techniques de calcul mental utilisant les compléments sont peu mises en avant dans les programmes du cycle 2 et cela ne fait pas partie des objectifs d'apprentissage du CE2. Nous faisons pourtant le choix de les travailler régulièrement car l'enseignement des compléments est une base indispensable à la numération et au calcul mental. En effet, les compléments permettent de renforcer la compréhension de la numération de position en mobilisation la notion de dizaine, de centaine. Ils renforcent l'aspect décimal de la numération en donnant du sens aux échanges (10 unités = 1 dizaine, 10 dizaines = 1 centaine).

En outre, les compléments à 10 sont des faits arithmétiques de base dont l'automatisation libère de la charge cognitive pour consacrer son attention aux tâches plus complexes. Les calculs par compléments facilitent les stratégies de calcul mental dites « par appui sur 10 » reprises par les travaux sur la résolution flexible des calculs.

Enfin, leur apprentissage contribue à la compréhension de la soustraction comme « recherche du complément » (ex. $63 - 48 = ?$ devient « quel nombre ajouté à 48 donne 63 ? »).

Le tangram CE2

Le tangram est un jeu chinois ancien, désigné comme « les sept planches de la ruse » ou « jeu des 7 pièces ». C'est en fait une dissection du carré en 7 figures simples : deux petites triangles (surface $1/16^e$ du carré), un triangle moyen (surface $1/8^e$), deux grands triangles (surface $1/4$), un carré (surface $1/8^e$) et un parallélogramme (surface $1/8^e$).

Chaque pièce du tangram peut être recouverte avec un nombre entier de petits triangles (qui peuvent alors servir d'unités).

Il existe des milliers de modèles à reproduire. Certains demandent à retourner le parallélogramme, une difficulté que rencontreront beaucoup d'élèves.

Le tangram CM1

Les élèves ont connu le tangram « classique » au cycle 2. Pour faire évoluer leurs pratiques, nous proposons un tangram original : « le masque », proposant d'utiliser notamment des losanges.

Sur le plan conceptuel, le tangram permet de consolider la reconnaissance et la classification des figures planes tout en favorisant la compréhension de leurs propriétés géométriques (angles, côtés, symétries). La manipulation des pièces conduit les élèves à développer leur raisonnement spatial, à anticiper les effets des manipulations, et à mobiliser des compétences de visualisation mentale.

Sur le plan cognitif, le tangram engage les élèves dans une démarche de recherche et de résolution de problèmes, où ils formulent des hypothèses, testent des configurations et ajustent leurs stratégies.

Enfin, cette pratique favorise la verbalisation des démarches, l'usage du vocabulaire géométrique précis.

Devoirs CE2

Séance 25	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10
Séance 26	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4
Séance 27	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 4
Séance 28	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

Devoirs CM1

Séance 25	Revoir la leçon 1.  > Fiche 2
Séance 26	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4
Séance 27	S'entraîner à calculer avec la stratégie de calcul 1.  > Fiche 8
Séance 28	Apprendre les doubles et moitiés.  > Fiche 10

P2 - Séance 25

Les représentations des nombres

Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.

- Afficher le diaporama  **RIT S25**. Les élèves observent le nombre représenté avec le matériel de numération. Ils l'écrivent en chiffres sur leur ardoise.

- Corriger collectivement à partir du diaporama.

Infos Les nombres proposés possèdent des zéros qui donnent sens à la numération de position. C'est le moment d'expliquer le rôle fondamental du zéro : il indique une absence. Si on ne l'écrit pas, on désigne un autre nombre.

Les suites logiques

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

- Afficher le diaporama  **RIT S25**. Lire la consigne. Laisser les élèves chercher une trentaine de secondes ; Corriger collectivement en explicitant : *Pour compléter la suite, il faut comprendre la règle de fonctionnement. On compte de deux en deux, c'est la suite des nombres pairs.*

- Procéder de même pour les autres situations en laissant une minute de recherche par situation.

Infos Les élèves ont déjà travaillé sur des suites logiques au cycle 2, avec des formes, des lettres et des nombres. On commence par réactiver ces apprentissages avant d'aller plus loin ensuite.

10'



RIT S25

Les compléments à la dizaine / centaine supérieure

Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1) Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication

- Présenter la fiche élève  **Mémomaths 2**. Rappeler le principe : *L'exercice s'appelle un « Mémomaths » car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les tables d'addition et de multiplication.*

- Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre. Arrêter au bout de 1 min. Expliquer que la correction est différée.

- Afficher le diaporama  **CM S25**. Les élèves cherchent le nombre manquant à l'aide de la droite graduée affichée (puis sans aide sur les dernières situations). Ils écrivent l'écriture mathématique complète sur leur ardoise.

- Corriger en explicitant à partir de la droite affichée et en lien avec les compléments à 10, à 100.

Mémomaths 2- La multiplication posée

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

- Afficher le diaporama  **CM S25**. Les élèves posent l'opération dans leur cahier et la calculent. Laisser 2 min. Les élèves peuvent utiliser leurs tables, c'est un temps d'entraînement de l'algorithme.

- Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant la procédure vue en CE2, la gestion des retenues.

15'



CM S25



Mémomaths 2

Infos C'est une réactivation d'une procédure vue en période 1 (et en CP). L'objectif est de se passer progressivement de support, et de faire comprendre aux élèves que le complément de 103 à 110 est le même que celui de 13 à 20 ou de 3 à 10 (par conservation des écarts).

Infos C'est une réactivation d'une technique vue en CE2. L'objectif n'est pas de refaire une leçon, mais de réactiver l'algorithme. Ils continueront à s'entraîner régulièrement.

Problèmes additifs

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

Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative. Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape.

🕒 15'

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Le chat a 12 friandises dans sa gamelle : un quart au poulet et le reste au saumon. Combien de friandises au saumon y a-t-il ?

- Le chat a 24 friandises dans sa gamelle : un quart au poulet et le reste au saumon. Combien de friandises au saumon y a-t-il ?

- Dans la salle de spectacle, il y a 100 places : 72 places assises et le reste des places sont des places « debout ». Combien de personnes peuvent rester debout ?

- Dans la salle de spectacle, il y a 27 places pour les personnes handicapées. Un tiers des places est occupé. Combien de places libres y a-t-il ?

- Dans l'école, il y a 124 élèves. C'est 250 élèves de moins qu'au collège. Combien d'élèves y a-t-il au collège ?

- Dans l'école, il y a 124 élèves. Il y a quatre fois plus d'élèves au collège. Combien d'élèves y a-t-il au collège ?

P2 - Séance 25

Numération (représentation, échanges)

Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Construire des collections de cardinal donné.

- Distribuer la fiche élève  **Nombres 3**. Expliquer la consigne : il faut identifier le nombre représenté, l'écrire de façon décomposée sous la forme :
 $13c9u = 1309 = 1 \times 1000 + 3 \times 100 + 9$.

Infos Relire collectivement les  **Affiches Echanges** si besoin.

- Corriger individuellement.

Différenciation Proposer aux élèves en difficulté de manipuler du matériel avec des situations adaptées,

- Demander ensuite aux élèves d'écrire dans leur cahier sous forme chiffrée et décomposée les nombres écrits au tableau sous la forme :

28c 7u 5u 3d 70c 75u 9d 54c

Différenciation Choisir de donner accès ou non au matériel de numération (ou à une application permettant les échanges de matériel).

- Les élèves peuvent ensuite avancer dans le mini-fichier  **Numerus 1**.

Les fractions supérieures à 1 – Numération

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Comparer des fractions. Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée. Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

- Lire collectivement la **leçon 4 : les fractions supérieures à 1** du  **Cahier de leçons**.

- Distribuer le **matériel de fraction** à chaque binôme d'élèves

- Distribuer la fiche élève  **Fractions 4**. Expliquer la consigne : il faut placer la fraction sur la droite graduée puis compléter l'égalité. Les élèves peuvent utiliser le matériel. La correction est individuelle.

Différenciation Il est évidemment possible de se passer de la fiche et de faire travailler directement dans le cahier en écrivant au tableau les représentations attendues.

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Numerus 1**. Ils réalisent deux exercices. La correction est individuelle.
- Les élèves jouent ensuite en autonomie au jeu  **Le domino des fractions** par groupes de trois ou quatre.

30'

 **Nombres 3** **Affiche Les échanges** **Numerus 1** **Fractions 4** **Leçon 4****Numerus 1** **Le domino des fractions**

P2 - Séance 26

La suite des nombres – repérer un rang

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille

► Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise la suite des nombres, à rebours de 10 en 10 en CE2 / de 100 en 100 en CM1 en partant de 3085 jusqu'à aller avant 3000 en CE2 / avant 2000 en CM1. Corriger collectivement en écrivant la suite des nombres au tableau.

► Afficher le diaporama  RIT S26. Expliciter la consigne : il faut écrire sur l'ardoise les nombres en CE2 / les fractions en CM1 manquant.e.s de la droite graduée. Faire identifier pour chaque situation la valeur d'une graduation.

CM1 : Corriger en explicitant les écritures et le lien avec l'unité.

Placer une fraction sur la droite graduée

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999. Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée.

10'



RIT S26

Les compléments à la dizaine / centaine supérieure

Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1). Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.

• Rappeler collectivement comment calculer un complément à la dizaine ou à la centaine supérieure en schématisant une droite graduée. Faire par exemple : $1\ 465 + \dots = 1\ 470$ puis $2390 + \dots = 2\ 400$.

• Distribuer la fiche élève  **Compléments 1**. Les élèves complètent la fiche individuellement en utilisant l'ardoise pour schématiser une droite graduée si besoin. Ils peuvent utiliser les résultats des tables dans le  **Cahier de leçons**. Corriger individuellement.

Différenciation C'est une réactivation de la séance précédente. Adapter la fiche selon la réussite des élèves : diminuer le nombre de calculs ou en ajouter d'autres à faire sur la fiche ou dans le cahier.

Multiplier un nombre par 8

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

• Énoncer le calcul : 25×4 . Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : *multiplier par 2, c'est calculer le double du double d'un nombre* : $25 \times 4 = 25 \times 2 \times 2$.

• Énoncer le calcul : 25×8 . Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : *multiplier par 8, c'est calculer le double d'un nombre qu'on vient de multiplier par 4, donc c'est le double du double du double* : $25 \times 8 = 25 \times 2 \times 2 \times 2$.

Infos Illustrer si besoin avec du matériel de numération.

• Dictier ensuite les calculs suivants :

$$11 \times 8 = \quad 12 \times 8 = \quad 15 \times 8 = \quad 20 \times 8 = \quad 35 \times 8 =$$

$$50 \times 8 = \quad 101 \times 8 = \quad 40 \times 8 = \quad 75 \times 8 = \quad 75 \times 8 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 30 s de réflexion par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : *multiplier par 8, c'est calculer trois fois le double*.

Différenciation C'est un rappel du CE2. Le temps est à adapter à leur réussite. Si le temps le permet, proposer quelques autres calculs.

15'

Problèmes additifs

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

Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape.

🕒 15'

- Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- J'ai récolté 12 poires dans mon poirier. - J'ai récolté 72 poires dans mon poirier. J'utilise un tiers des poires pour faire une tarte. Combien reste-t-il de poires ?

- Dans la salle de concert, il y a 1 200 places : 1 172 places assises et le reste des places sont des places « handicapé ». Trouve le nombre de personnes handicapées qui peuvent venir au concert.

- Au collège, il y a 374 élèves. C'est 310 élèves de moins qu'au lycée. Combien d'élèves y a-t-il au lycée ?

Infos Les problèmes sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer comment les élèves transfèrent ce qu'ils ont vu et compris de la correction.

Infos Les problèmes sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer comment les élèves transfèrent ce qu'ils ont vu et compris de la correction.

P2- Séance 26

Calculer / Comparer des nombres / Numération

Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>). Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

Calculer / Les fractions / Numération

Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Ajouter ou soustraire 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre. Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Comparer des fractions.

30'

• Calculus (ex. 5 et 6)

• Numerus 1

Le Comparator

Cartons bristol découpés format cartes du jeu

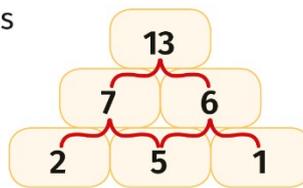
• Calculus (ex. 5 et 6)

• Numerus 1

Le domino des fractions

- Les élèves prennent le mini-fichier  **Calculus** et font l'**exercice 5**. Ils doivent relier les étiquettes en calculant les valeurs. Laisser 2 à 3 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Expliquer collectivement le fonctionnement de la pyramide en commençant collectivement la première pyramide :

Le nombre de la case au-dessus des deux autres cases est égal à la somme des deux nombres.

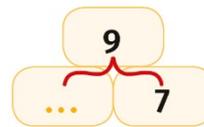


Pour trouver le nombre manquant, j'utilise la règle de la pyramide :

$$\dots + 7 = 9$$

Laisser 4-5 min $2 + 7 = 9$, donc 2 est le nombre

Différenciation L'important de la qui manque.



à besoin les points

- Séparer ensuite la classe en deux groupes qui vont travailler en alternance sur cette séance et la suivante sur le temps restant de la séance.

Groupe CE2	Groupe CM1
<p>Les élèves prennent le jeu du  Le Comparator.</p> <p>Distribuer aux élèves les cartons bristol et leur demander de créer de nouvelles cartes avec des nombres supérieurs à 1 000.</p> <p>Ils testent ensuite le jeu avec les nouvelles cartes.</p>	<p>Les élèves avancent dans le mini-fichier  Numerus 1. La correction est individuelle.</p> <p>Différenciation Pour aider les élèves en difficulté : reformuler la consigne, faire un exemple, donner du matériel adapté à l'exercice, etc.</p>

P2 - Séance 27

Comparer des nombres supérieurs à 1 000 Les fractions supérieures à 1

10'

Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers. Savoir interpréter, représenter, écrire et en utilisant les symboles ($=$, $<$, $>$). Comprendre et lire des fractions. Savoir écrire une fraction savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1", "inférieur à", "compris entre...et..."

RIT S27

Leçon 4

- Relire collectivement la **leçon 4** du **Cahier de leçons**. Insister sur le vocabulaire : « égal à », « supérieur à » et « inférieur à ».
- Afficher le diaporama **RIT S27**. Les élèves observent les deux nombres représentés. Ils les écrivent en chiffres sur leur ardoise et les comparent avec le symbole $>$ ou $<$. Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant la règle avec du matériel si besoin.
- Lire collectivement la **leçon 4** du **Cahier de leçons**.
- Afficher le diaporama **RIT S27**. Les élèves observent la fraction représentée. Préciser l'unité de référence. Ils l'écrivent en chiffres sur leur ardoise et sous forme décomposée avec l'unité. Corriger collectivement à partir du diaporama en explicitant les équivalences sur les deux dernières situations.

Infos C'est un rappel. Les nombres proposés exploitent à nouveau les zéros pour les dizaines ou unités afin de donner du sens à la numération de position. Le vocabulaire devra être employé de façon rigoureuse à chaque fois qu'une situation l'exige.

Différenciation C'est un entraînement qui devrait être accessible. Si les élèves sont en réussite, proposer d'autres situations oralement en présentant du matériel de fractions.

Soustraire 9 à un nombre Soustraire 9,19,29 à un nombre

15'

Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre. Ajouter ou soustraire 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre. Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

CM S27

- Afficher le diaporama **CM S27**. Présenter la stratégie de calcul pour soustraire 9 à un nombre. Faire collectivement l'exemple suivant.

Infos C'est un rappel du CE1.

- Afficher ensuite les dix situations en invitant les élèves à utiliser la stratégie sur leur ardoise. Puis les élèves cherchent la situation suivante. Laisser 30 à 45 s. Corriger en verbalisant la stratégie.
 - Procéder de même avec la stratégie pour soustraire 19, puis celle pour soustraire 29.
- Les élèves ont 30 - 45 s environ pour recopier sur l'ardoise et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en réalisant la stratégie au tableau si besoin.

Différenciation Le temps est à adapter : dès qu'on voit que 90 % de la classe a trouvé, ne laisser que quelques secondes supplémentaires aux derniers. Si le temps le permet, proposer quelques autres calculs.

Infos C'est un rappel du CE2 qu'il est nécessaire de faire pour entrainer la flexibilité cognitive des élèves, l'utilisation de stratégies additives exploitant la décomposition.

Problèmes à étapes

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

RP S27

• Afficher le diaporama **RP S27**. Lire le problème et vérifier sa compréhension. Donner 4-5 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un élève de donner sa réponse et d'expliciter la manière dont il a représenté le problème. Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche.

• Procéder de même avec les deux autres problèmes. Corriger à partir du diaporama.

Infos Ces problèmes présentent deux étapes car il faut réunir deux quantités dont une nécessite un calcul. Pourtant, on propose ici aux élèves de traiter directement les deux étapes car elles sont simples et pour certains élèves accessibles en calcul mental.

Infos Ces problèmes présentent deux étapes avec des calculs exploitant les stratégies apprises.

Numération (échanges, représentation)-Comparer des nombres

Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Construire des collections de cardinal donné. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>). Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

• Rappeler le travail sur les nombres et les échanges mené en séance 25.

• Distribuer la fiche élève **Echanges**, avec du **matériel de numération** si besoin. Expliquer la consigne : il faut transformer la représentation proposée en écriture chiffrée dans le tableau MCDU en s'aidant si besoin du matériel de numération puis compléter les écritures en chiffres.

• Laisser 10 min aux élèves. Corriger collectivement.

• Reprendre les deux groupes de la séance précédente. Ils vont travailler en alternance pendant le temps restant.

Les fractions supérieures à 1 - Numération

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. Comparer des fractions.

• Distribuer la fiche élève **Fractions 5**, avec du **matériel de fractions**. Expliquer la consigne : il faut compléter les égalités et transformer la représentation proposée en fraction unique en s'aidant du matériel. Si besoin faire la première situation collectivement.

30'

- Matériel de numération
- Échanges
- Numerus 1
- Le Comparator
- Matériel de fractions
- Fractions 5
- Numerus 1
- Le domino des fractions

Groupe CE2	Groupe CM1
<p>Les élèves avancent dans le mini-fichier Numerus 1. La correction est individuelle.</p> <p><i>Différenciation Pour aider les élèves en difficulté : reformuler la consigne, faire un exemple, donner du matériel adapté à l'exercice, etc.</i></p>	<p>Les élèves prennent le jeu Le domino des fractions et jouent par groupes de trois ou quatre.</p> <p><i>Différenciation Si le jeu est trop facile, proposer aux élèves de créer de nouvelles tuiles de dominos avec une variante : au lieu que les deux parties du domino soit identique il faut trouver la fraction qui complète pour faire 1. Cela impose dans la création des tuiles de créer des paires qui refont l'unité.</i></p>

P2 - Séance 28

Le tangram

Assembler des figures géométriques

10'

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

CM1 : Reconnaître et nommer les figures suivantes en faisant référence à leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange.

• Afficher le diaporama  **RIT S28**. Présenter le tangram : *Le tangram est un jeu d'origine chinoise qui date du XIX^e siècle. C'est un puzzle constitué de 7 pièces : 1 carré, 5 triangles et un quadrilatère particulier. On l'appelle aussi le jeu des 7 pièces.*

• Distribuer les **pièces du tangram**. Les élèves les posent sur le bureau. Présenter chaque pièce, la nommer à partir du diaporama (l'animation fait apparaître les pièces progressivement) et demander aux élèves de lever la ou les pièces similaires.

• Demander ensuite aux élèves d'associer deux pièces de leur choix et de décrire la figure formée (donc de donner son nombre de côtés). Demander ensuite s'ils peuvent fabriquer un carré avec deux triangles. Laisser 2 minutes puis corriger.

• Demander ensuite aux élèves d'associer 2 ou 3 pièces de leur choix pour fabriquer un rectangle. Laisser 30 s à 1 min puis corriger collectivement en rappelant les propriétés du rectangle.

• Procéder de même pour faire fabriquer un hexagone, un pentagone.

Infos Cette tâche permet de refaire le lien avec la leçon et de revenir sur la définition de pentagone et hexagone à partir du nombre de leurs côtés.



Chronomaths 3

Chronomaths 3 – La multiplication posée

15'

Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1) Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Ajouter ou soustraire 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 4 ou 8. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

• Distribuer la fiche élève  **Chronomaths 3**. Présenter les calculs : il s'agit de :
- CE2 compléments à la dizaine ou à la centaine. - CM1 : revoir les stratégies récentes
Rappeler ensuite la façon de procéder : *Je lis le calcul. Si je connais le résultat, je le note aussitôt. Si je ne connais pas, je passe au calcul suivant. Quand je suis arrivé à la fin, je prends le temps de chercher ceux qui manquent, dans l'ordre.* Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

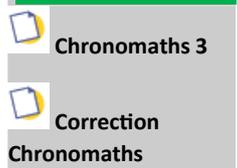
• Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant  **Correction Chronomaths** : les élèves se corrigent et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. La fiche est collée dans le cahier.

• Demander aux élèves de poser et calculer dans leur cahier :

294 + 325 et 851 – 529.

• Demander aux élèves de poser et calculer dans leur cahier :

35 × 48 et 71 × 16.



Problèmes à étapes

Problèmes additifs / de comparaison / multiplicatifs

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Résoudre des problèmes de comparaison mixtes en deux ou trois étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape.

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Dans la caisse, il y a 10 billets de 20€ et 10 billets de 5€. Combien d'argent y a-t-il ?

- Au camping, il y a 15 emplacements pouvant contenir chacun 4 tentes. Combien le camping peut accueillir de tentes au total ?

- Dans l'étagère, il y a 4 rangées de 16 livres et 5 livres seuls. Combien y a-t-il de livres au total ?

- J'achète trois sachets de 20 bonbons et 5 sucettes. Combien y a-t-il de bonbons au total ?

- J'ai récolté 36€ en vendant de vieux jouets. J'utilise un quart de l'argent pour acheter un manga et je donne la moitié à ma sœur. Combien d'argent me reste-t-il ?

- Dans le car, il y a 72 places organisées en rangées de 4 sièges. Trouve le nombre de rangées dans le car.

- Je lance le javelot à 13 m et 50 centimètres. L'entraîneur lance le javelot exactement deux fois plus. A quelle distance a-t-il lancé le javelot ?

Comparer et mesurer des longueurs - Tracés

Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Tracer un segment de longueur donnée.

Connaitre et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaitre les relations entre les unités de longueurs.

• Demander aux élèves : *Quelles unités de mesure de longueur connaissez-vous ?* Ecouter leurs propositions.

• Présenter l'affiche  **Les unités de mesure de longueur** et verbaliser :

Quand on veut mesurer la taille de quelque chose, on utilise des unités de longueur.

- *Le millimètre (mm) : c'est tout petit, comme l'épaisseur d'une pièce de monnaie.*
- *Le centimètre (cm) : un peu plus grand, comme la largeur d'un ongle.*
- *Le décimètre (dm) : c'est une dizaine de centimètres, la hauteur d'une tasse.*
- *Le mètre (m) : beaucoup plus grand, comme la longueur de la règle de la classe.*
- *Le kilomètre (km) : c'est pour mesurer de très grandes distances, comme la route entre ton école et ta maison si elle est loin.*

Problèmes de mesure (périmètre) - Tracés géométriques

Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre. Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane.

30'

 Les unités de mesure de longueur

 Les géomètres

 Les unités de mesure de longueur

 Problèmes de mesures

 Les géomètres

Ainsi, on choisit l'unité qui convient selon ce qu'on veut mesurer : un livre, une table, ou bien un trajet.

• Expliquer aux élèves les relations entre les unités et montrer comment convertir : *Si je dois tracer un segment de 105 mm, il faut que je convertisse la mesure en centimètres et millimètres. Je sais que « un centimètre = 10 millimètres ». Alors, quand on a 105 millimètres, on peut les regrouper par paquets de 10 : $10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$ donc $100 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$. Il reste 5 mm après avoir pris les 100 mm. Donc $105 \text{ mm} = 10 \text{ cm}$ et 5 mm.*

• Demander ensuite aux élèves de tracer dans leur cahier des segments dont les mesures sont écrites au tableau :

7 cm et 5 mm ; 12 dm ; 4 cm et 3 mm ; 55 mm ; 108 mm ;

• Distribuer la fiche élève  **Problèmes de mesures**. Expliquer la consigne : il faut lire chaque problème et le résoudre.

Différenciation Accompagner les élèves sur la procédure et/ou les conversions si besoin.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

SEMAINE 8 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S29	La suite des nombres	Multiplier par 10	Problèmes multiplicatifs (recherche de la valeur d'une part / nombre de parts)	La division / Jeu : le comparator
S30	Encadrer un nombre	Multiplier par 10	Problèmes additifs / multiplicatifs	La division
S31	Comparer des fractions	Soustraire 9 à un nombre / Calculus	Modéliser la stratégie P3: je résous un problème de division	La monnaie / Calculer
S32	Le tangram	Les tables de multiplication - Soustraire 19 à un nombre	Problèmes multiplicatifs	Comparer et mesurer des longueurs / Tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S29	 Glisse nombres  Cahier de leçons  Le Comparator	 RIT S29  RP S29  APP S29
S30	 Glisse nombres  Cahier de stratégies  Problemus 1  Problèmes de division  Numerus 1  Le Comparator	 RIT S30
S31	 Matériel de fractions  Cahier de leçons  Calculus (ex.7)  Stratégies (P3)  Problèmes de monnaie  Calculus	
S32	 Tangram  Suivi des tables  Les unités de mesure de longueur  Etiquettes de mesure  Les géomètres	 RIT S32

SEMAINE 8 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S29	Les suites logiques / Les fractions supérieures à 1	Multiplier un nombre par 10,100 ou 1000 / La multiplication posée	Problèmes additifs / multiplicatifs	La division / Estimer le résultat d'une opération / Numération
S30	Encadrer un nombre	Multiplier un nombre par 8	Problèmes additifs / multiplicatifs	La division euclidienne / Numération
S31	Placer une fraction sur une droite graduée	Multiplier un nombre par 4 ou 8 / Calculus	Modéliser la stratégie P3; je résous un problème de division	Fraction d'une quantité / d'une grandeur / Calculer
S32	Les unités de mesure	Les tables de multiplication / Soustraire 9,19,29 à un nombre	Problèmes additifs / multiplicatifs	Comparer des périmètres / Tracés géométriques

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S29	 Stratégie C2  Glisse nombres  Problemus 1  Numerus 1	 RIT S29  APP S29
S30	 Cahier de stratégies  Problemus 1  Leçon 5  Numerus 1  Le domino des fractions	 RIT S30  APP S30
S31	 Leçon 4  Calculus (ex.7)  Stratégie P3  Problèmes de fractions  Calculus	 RIT S31
S32	 Unités de mesure  Stratégie C3  Pièces du tangram  Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

La division

La division est une opération fondamentale, mais complexe à enseigner. Elle mobilise plusieurs significations et représentations que les élèves doivent progressivement articuler. La division a deux sens :

1-Partage (partition) : On cherche la valeur d'une part (ex. 12 bonbons partagés entre 4 enfants, valeur de la part de chaque enfant).

2-Groupement (quotition) : On cherche le nombre de parts (ex. combien de paquets de 4 dans 12).

Ces deux approches sont travaillées conjointement depuis le CP dans MHM, car elles fondent la compréhension du sens de l'opération. Même si en apparence, ces deux approches se résolvent par le même calcul, le raisonnement est différent pour l'enfant. Il faut donc bien travailler sur l'équivalence entre les deux sens.

Les élèves vont aussi apprendre que la division est l'opération inverse de la multiplication, mais elle entretient aussi des liens forts avec l'addition répétée et la soustraction itérative. En insistant sur ces relations on aide les élèves à construire un réseau de sens plutôt qu'une technique isolée. Les élèves découvriront plus tard la notion de quotient et de reste.

Les élèves ont manipulé cette notion les années précédentes et le CE2 introduit l'abstraction avec le symbole mathématique.

Il existe **différents symboles** pour la division :

÷ (obélus) : très utilisé dans les pays anglophones (États-Unis, Royaume-Uni).

: (deux-points) : On le lit comme "divisé par". Choix de la méthode.

/ (barre oblique) : utilisé dans l'écriture informatique et dans les calculatrices. C'est une notation plus « algébrique » qui sera utilisée plus tard.

CM1 : ▪ Le **jeu de l'omelette** vu au cours de cette période, a vocation à travailler le sens de la division, comprendre sans avoir besoin de les nommer, les notions de « quotient » et de « reste ».

Devoirs - CE2

Séance 29	Apprendre la leçon 5.  > Fiche 13
Séance 30	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 31	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10
Séance 32	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 14

Devoirs - CM1

Séance 29	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5
Séance 30	Apprendre la leçon 5.  > Fiche 12
Séance 31	S'entraîner avec les longueurs.  > Fiche 6
Séance 32	S'entraîner à calculer avec la stratégie de calcul 2.  > Fiche 9

P2 - Séance 29

La suite des nombres

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.

• Réciter collectivement la suite des nombres, à rebours de 10 en 10 en partant de 1 900 jusqu'à 1 750. Recommencer en partant de 2 001 jusque 1 800.

• Afficher le diaporama  RIT S29.

Expliciter la consigne : il faut identifier les deux nombres sur la droite graduée en faisant attention à la valeur des graduations. Lire la consigne, laisser quelques secondes aux élèves pour écrire leur réponse sur l'ardoise, puis corriger en explicitant comment trouver. Faire les 5 situations les unes après les autres.

Les suites logiques / Les fractions supérieures à 1

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

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction.

• Réciter la suite suivante : 2 – 4 – 8 – 16 – 32 et demander aux élèves d'écrire les trois nombres suivants sur l'ardoise en suivant la règle de la suite. Corriger collectivement (suite des doubles).

• Afficher le diaporama  RIT S29. Expliciter la consigne : il faut écrire la somme de l'entier de la fraction comme une unique fraction. Laisser 30 s à 1 min aux élèves pour écrire leur réponse sur l'ardoise, puis corriger en explicitant la représentation du diaporama.

10'



RIT S29

Multiplier par 10

Connaître des faits multiplicatifs usuels.

Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.

• Énoncer le calcul : 9×10 . Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : *neuf fois dix, c'est comme compter ce que représentent 9 dizaines.*

• Procéder de même avec : 12×10 . Faire une synthèse : *multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.* Montrer la multiplication avec le  glisse-nombres.

Infos Illustrer si besoin avec du matériel de numération. C'est un rappel du CE1 donc on remet rapidement les élèves en activité. La stratégie sera ensuite étendue à « fois 100 ».

• Dicter les calculs :

$$7 \times 10 = \quad 11 \times 10 = \quad 23 \times 10 =$$

$$32 \times 10 = \quad 50 \times 10 =$$

$$75 \times 10 = \quad 150 \times 10 = \quad 210 \times 10 =$$

$$345 \times 10 = \quad 560 \times 10 =$$

Multiplier un nombre par 10, 100 ou 1000

– La multiplication posée

Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

► Lire collectivement la **stratégie de calcul C2** du  Cahier de stratégies. Illustrer avec le **glisse-nombre**. Par exemple : *multiplier par 1000, c'est donner une valeur mille fois plus grande aux unités. Faire un exemple pour chaque situation.*

• Dicter les calculs suivants :

$$71 \times 100 \quad 90 \times 100 \quad 501 \times 10$$

$$150 \times 10 \quad 800 \times 10$$

$$7 \times 1000 \quad 404 \times 10 \quad 37 \times 100$$

$$790 \times 10 \quad 89 \times 100$$

Les élèves ont 10-20 s environ pour recopier dans le cahier et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en rappelant une stratégie possible.

Infos Le temps est raccourci pour engager les élèves dans plus d'automatismes. Cette série doit être très rapide.

15'



Stratégie C2



Glisse nombres

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 10 à 20 s de réflexion calculer dans leur cahier : 19×51 et 72×63 .
des élèves.

- Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : *multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.*

Infos Ne pas valider la stratégie « c'est ajouter un zéro » qui est fautive dès qu'ils calculeront avec des nombres décimaux.

Problèmes multiplicatifs (recherche de la valeur d'une part / nombre de parts)

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

- Afficher le diaporama  **RP S29**. Lire le problème et vérifier sa compréhension.

Résoudre le problème collectivement et rapidement à partir du diaporama.

- Les élèves résolvent ensuite seuls le 2^e problème en 3-4 min. Corriger en validant la réponse. Puis faire de même pour le 3^e problème.

Infos Le premier problème sert à modéliser l'usage de la multiplication à trou avant d'introduire la division dans la suite de la séance

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

- Énoncer le problème: *Il y a 64 casiers au collège, rangés par blocs de 8 casiers. Combien y a-t-il de casiers dans chaque bloc ?* Laisser 1-2 min aux élèves pour résoudre le problème. Corriger collectivement.

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose problème :

-étape de compréhension : les aider à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps.

-étape de représentation : une fois que ce qu'on cherche, et les informations sont identifiées, accompagner l'élève dans une façon de représenter. En proposer plusieurs pour trouver une modalité qui lui convienne.

-étape de calcul : aider l'élève à convertir la représentation en calculs puis l'accompagner dans la phase calculatoire : donner accès aux tables d'addition, à la vidéo de rappel de la technique opératoire, etc.

 15'



RP S29



Problemus 1

P2 - Séance 29

La division – Jeu : le comparator

Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole "÷". Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>). Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

La division - Estimer le résultat d'une opération - Numération

Estimer le résultat d'une opération. Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

30'



APP S29



Cahier de leçons



Le Comparator



APP S29



Numerus 1

En autonomie

Les élèves prennent le jeu Le Comparator et jouent avec les cartes qu'ils ont créées.

- Afficher le diaporama APP S29. Rappeler rapidement à partir de la diapositive la recherche menée précédemment.
- Afficher la diapositive suivante et expliquer : *En CE2, vous avez appris que l'opération inverse de la multiplication, c'est la division. La division, c'est l'opération qu'on utilise quand on veut partager une quantité en plusieurs parts égales ou quand on veut compter le nombre de parts dans un partage (combien de fois une quantité rentre dans une autre).*
- Expliquer ensuite le signe : Le signe de la division s'écrit « : ». On peut le lire comme « divisé par » (ou "partagé en"). Le nombre avant le signe (à gauche) est la quantité que l'on veut partager. Le nombre après le signe (à droite) indique en combien de parts on partage. Le résultat est ce que chacun reçoit ou combien de fois on peut répéter le partage.
- Afficher la diapositive suivante et expliquer la consigne : ils recopient le calcul en ligne, en font une estimation rapide du résultat.
- Rappeler collectivement ce qu'est faire une estimation du résultat d'une opération : *trouver une réponse qui est à peu près juste, sans chercher le résultat exact. C'est un peu comme savoir combien ça fait environ.*
- Laisser 1 à 2 min pour cela. Afficher ensuite la dernière diapositive, expliquer la consigne.

- Afficher le diaporama APP S29. Rappeler rapidement à partir de la diapositive la recherche menée précédemment.
- Afficher la diapositive suivante et expliquer : *Dans les problèmes que vous venons de résoudre, nous avons fait une multiplication à trou. En CP, vous avez appris que faire une addition à trou c'est la même chose que faire une soustraction car la soustraction est l'opération inverse de l'addition. On va apprendre aujourd'hui l'opération inverse de la multiplication, c'est la division. La division, c'est l'opération qu'on utilise quand on veut partager une quantité en plusieurs parts égales ou quand on veut compter le nombre de parts dans un partage (combien de fois une quantité rentre dans une autre).*

En autonomie

Les élèves disposent ensuite de 8 à 10 min. La correction est individuelle.

- Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier



- Expliquer ensuite le signe : Le signe de la division s'écrit « : ». On peut le lire comme « divisé par » (ou “partagé en”). Le nombre avant le signe (à gauche) est la quantité que l'on veut partager. Le nombre après le signe (à droite) indique en combien de parts on partage. Le résultat est ce que chacun reçoit ou combien de fois on peut répéter le partage.

- Lire collectivement la **leçon 5 : la division** du  **Cahier de leçons**.

- Afficher la dernière diapositive et expliquer la consigne : ils recopient la multiplication à trou dans leur cahier, écrivent la division correspondante puis trouvent le résultat. La correction est individuelle.

Numerus 1. La correction est individuelle.

P2 - Séance 30

Encadrer un nombre

10'

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille (CE2) / jusqu'à 999 999 (CM1) - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >.



RIT S30

CM1 : Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ...". Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée.

- Afficher le diaporama RIT S30.
- Expliciter la 1^{re} situation qui rappelle l'encadrement à la centaine d'un nombre. Montrer comment la droite graduée permet de facilement trouver les repères.
- Faire ensuite les situations suivantes : les élèves doivent encadrer des nombres à la centaine avec l'aide de la **droite graduée**. Corriger en appui du diaporama, en faisant verbaliser par un élève sa procédure.
- Expliquer la consigne : les élèves doivent encadrer des nombres à la centaine sans support. Laisser 20 à 30 s par situation. Corriger en appui du diaporama, en expliquant l'usage de la droite graduée et en verbalisant : *Le nombre ... est compris entre et Il est inférieur à ... et supérieur à ...* Écrire chaque nombre au tableau.
- Demander ensuite aux élèves d'ordonner de façon croissante les cinq nombres. Laisser 1 à 2 min. Corriger collectivement en rappelant la procédure.

Différenciation Ce rituel a vocation à réactiver les encadrements travaillés tout en participant à la construction de la ligne mentale. Ajouter des situations, sans support, si le temps le permet.

Multiplier par 10

Multiplier un nombre par 8

15'

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



Glisse nombres

- Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 10. Refaire la démonstration avec le glisse-nombres.
- Afficher ensuite les calculs suivants :

$13 \times 10 =$	$17 \times 10 =$	$21 \times 10 =$
$38 \times 10 =$	$35 \times 10 =$	
$150 \times 10 =$	$125 \times 10 =$	$250 \times 10 =$
$300 \times 10 =$	$400 \times 10 =$	
- Les élèves écrivent dans leur cahier le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s par calcul.
- Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : *multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.*
- Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4 et par 8 : *multiplier par 4, c'est calculer le double du double d'un nombre, c'est faire $\times 2 \times 2$. Multiplier par 8 c'est calculer le double d'un nombre qu'on vient de multiplier par 4, donc c'est le double du double du double : $\times 2 \times 2 \times 2$.*
- Afficher ensuite les calculs suivants :

$13 \times 4 =$	$13 \times 8 =$	$17 \times 4 =$
$22 \times 8 =$	$35 \times 4 =$	
$51 \times 8 =$	$105 \times 4 =$	$45 \times 4 =$
$125 \times 8 =$	$250 \times 8 =$	
- Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 30 s de réflexion par calcul

Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Différenciation Il est possible de faire noter un score sur 10 pour s'en servir comme évaluation formative rapide. Si les élèves sont en difficulté, reprendre le calcul avec le matériel de numération. Proposer d'autres calculs si les élèves sont en réussite.

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

En autonomie

• Les élèves relisent les **stratégies P1 et P2** du  **Cahier de stratégies**.

• Énoncer le problème: *Il y a 48 œufs rangés dans 6 boîtes, pleines. Combien y a-t-il d'œufs dans chaque boîte ?* Laisser 1-2 min aux élèves pour résoudre le problème. Corriger collectivement.

• Les élèves prennent le mini-fichier  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose problème :
-étape de compréhension : les aider à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps.

-étape de représentation : une fois que ce qu'on cherche, et les informations sont identifiées, accompagner l'élève dans une façon de représenter. En proposer plusieurs pour trouver une modalité qui lui convienne.

-étape de calcul : aider l'élève à convertir la représentation en calculs puis l'accompagner dans la phase calculatoire : donner accès aux tables d'addition, à la vidéo de rappel de la technique opératoire, etc.

P2 - Séance 30

La division

Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " \div ". Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=, <, >$). Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

La division euclidienne – Numération

Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Savoir déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 est un diviseur d'un nombre entier donné.

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

En autonomie

• Les élèves alternent entre deux activités : le mini-fichier  **Numerus 1** et le jeu  **Le Comparator**.

• Afficher le diaporama  **APP S30**. Lire le problème. Laisser les élèves chercher 3 à 4 min. Corriger collectivement en explicitant les deux cas.

• Afficher le problème suivant. Laisser les élèves chercher 4 à 5 min. Corriger collectivement en faisant le lien avec le problème précédent et en détaillant les raisonnements à partir des propositions des élèves.

• Lire collectivement la **leçon 5 : la division** du  **Cahier de leçons**. Reprendre ensuite dans le problème qu'ils viennent de résoudre les écritures mathématiques et nommer collectivement le dividende, le quotient, le diviseur et le reste éventuel.

🕒 30'

 **Problèmes de division**

 **Numerus 1**

 **Le Comparator**

 **APP S30**

 **Leçon 5**

 **Numerus 1**

 **Le domino des fractions**

- Lire collectivement la **leçon 5 : la division** du  **Cahier de leçons**.

Demander aux élèves de recopier sur leur ardoise les multiplications à trou suivantes sous forme de division et de trouver le résultat :

$$8 \times \dots = 72 ; 20 \times \dots = 80 ; 19 \times \dots = 190$$

Corriger collectivement.

- Distribuer ensuite la fiche élève  **Problèmes de division**. Expliquer aux élèves que les problèmes se résolvent en utilisant la division. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant de la leçon si besoin. La correction est individuelle.

En autonomie

- Sur le temps restant, les élèves alternent entre deux activités : le  mini-fichier Numerus 1 et le  jeu **domino**  **Le des fractions**.

P2 - Séance 31

Comparer des fractions

Placer une fraction sur la droite graduée

10'

Comparer des fractions inférieures à 1.

Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée. Savoir repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

Matériel de fractions

Cahier de leçons

RIT S31

Leçon 4

• Lire collectivement la **leçon 6** : **comparer des fractions** du **Cahier de leçons**.

• Lire collectivement la **leçon 4** : **les fractions supérieures à 1** du **Cahier de leçons**.

• Distribuer le **matériel de fractions** à chaque binôme et les laisser comparer deux fractions prises au hasard en utilisant la leçon.

• Afficher le diaporama **RIT S31** (situations 1 à 3). Expliciter la consigne : il faut écrire sur l'ardoise les fractions manquantes de la droite graduée. Corriger en explicitant les écritures et le lien avec l'unité.

• Afficher les situations suivantes (situations 4 à 6) en expliquant la consigne : il faut écrire sur l'ardoise la lettre indiquant le bon emplacement pour la fraction nommée. Corriger collectivement en expliquant l'équivalence des fractions avec le diaporama ou avec du matériel.

Infos C'est un rappel du CE1. La procédure est juste étendue aux numérateurs identiques mais supérieurs à 1 quand le dénominateur change. Ils auront le temps de s'entraîner régulièrement.

Soustraire 9 à un nombre - Calculus

Multiplier un nombre par 4 ou par 8 - Calculus

15'

Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1) – Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre (CE1)

Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. 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.

Calculus (ex.7)

• Rappeler collectivement comment soustraire 9 à un nombre.

• Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4 ou 8.

• Afficher ensuite les calculs suivants :

• Afficher ensuite les calculs suivants :

$$82 - 9 = \quad 64 - 9 = \quad 325 - 9 = \quad 14 \times 4 = \quad 16 \times 8 = \quad 35 \times 4 =$$

$$453 - 9 = \quad 735 - 9 = \quad 35 \times 8 = \quad 60 \times 8 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Calculus**. Expliquer la consigne de l'**exercice 7**. Ils cherchent sans aide. Corriger individuellement.

MODELISER LA STRATEGIE P3 : je résous un problème de division

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

Stratégie P3

• Lire collectivement la **stratégie P3** du **Cahier de stratégies** qui explicite comment résoudre un problème de division. Expliciter les deux cas différents en soulignant l'analogie : on utilise toujours la division.

• Énoncer puis afficher le problème suivant :

J'ai 150 euros à partager équitablement entre 3 personnes. Trouve la somme d'argent reçue par chaque personne.

J'ai 240 euros à partager équitablement entre 8 personnes. Trouve la somme d'argent reçue par chaque personne.

Laisser les élèves chercher 3-4 minutes dans leur cahier. Corriger collectivement.

Infos CE2 : Cette typologie reprend ce qui a été vue en CE1 avec la division maintenant qu'elle a été présentée.

Infos CM1 : Cette typologie reprend ce qui a été vue en CE2. C'est un rappel et une extension à des problèmes avec des nombres plus grands, obligeant à utiliser plus tard la division posée.

P2 - Séance 31

La monnaie – Calculer

Connaitre le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent. (CE1) Résoudre des problèmes additifs en deux étapes. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.

Fraction d'une quantité/grandeur – Calculer

Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison".

30'

Problèmes de monnaie

Calculus

Problèmes de fractions

Calculus

En autonomie

• Les élèves avancent dans le mini-fichier  **Calculus** à leur rythme. L'objectif est de faire trois exercices. La correction est individuelle.

Différenciation Pour aider les élèves en difficulté, autoriser les élèves à utiliser le cahier de stratégies, de leçons (pages « je mémorise »).

• Rappeler collectivement ce qu'est la fraction d'une quantité ou d'une grandeur en explicitant l'exemple : « un tiers de quinze biscuits, c'est 5 biscuits » avec un schéma au tableau. Verbaliser : *Pour trouver un tiers de quinze biscuits, je partage en cinq parts égales. Comme quinze divisé par trois ça fait 5 alors un tiers de quinze biscuits c'est cinq.*

Infos On fait le lien entre les fractions et la division ici.

• Distribuer la fiche élève  **Problèmes de fractions.** Expliquer aux élèves qu'ils peuvent chercher par deux s'ils le souhaitent et utiliser l'ardoise pour schématiser si besoin. La correction est individuelle.

• Rappeler collectivement les équivalences d'écriture pour la monnaie :

1 € = 100 centimes

1,25 € = 1€ et 25 centimes = 125 centimes

Infos Il est important de faire ces rappels aussi souvent que nécessaire pour en faire des automatismes.

• Distribuer la fiche élève  **Problèmes de monnaie.** Expliquer aux élèves qu'ils peuvent tout convertir en centimes si c'est plus facile pour eux, ou qu'ils peuvent utiliser de la **monnaie** pour trouver le résultat des calculs. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant de la leçon si besoin. La correction est individuelle.

En autonomie

• Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  **Calculus** à leur rythme. L'objectif est de faire trois exercices. La correction est individuelle.

Différenciation Pour aider les élèves en difficulté, autoriser les élèves à utiliser le cahier de stratégies, de leçons (pages « je mémorise »).

P2- Séance 32

Le tangram

Reconnaitre, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.

• Présenter le 1^{er} modèle du diaporama  **RIT S32**. Annoncer qu'il faut le réaliser en utilisant toutes les pièces du tangram. Distribuer un **Tangram** par binôme d'élèves. Ils cherchent pendant 3-4 min. Puis leur demander qui a réussi, quelles difficultés ils ont rencontré. Corriger avec la diapositive suivante en étayant la stratégie : *On voit d'abord où mettre le carré, puis on met le triangle au-dessus car il n'y en a qu'un de cette taille, etc.*

• Présenter le 2^d modèle du diaporama  **RIT S32**. Rappeler aux élèves de chercher d'abord à positionner les pièces les plus évidentes. Ils cherchent pendant 3-4 min. Corriger avec la diapositive suivante en étayant la stratégie : *On voit deux endroits qui ressemblent à un carré mais c'est forcément en haut vu la taille... Ensuite, on positionne le quadrilatère dessus. Puis il faut faire des essais pour trouver dans quel sens mettre les grands triangles.*

Les unités de mesure

Connaitre et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés. Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur.

• Rappeler collectivement les unités de mesure de longueur.

• Distribuer une fiche élève  **Unités de mesure**. Expliquer la consigne : il faut colorier chaque étiquette selon l'unité la plus appropriée pour mesurer. Laisser 5 – 6 min aux élèves.

• Faire une mise en commun et corriger en demandant un ordre de grandeur pour chaque proposition.

10'



Tangram



RIT S32

Les tables de multiplication – Soustraire 19 à un nombre

Connaitre dans les deux sens les tables de multiplication. Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.

En autonomie

• Les élèves prennent la fiche  **Suivi des tables**. Ils s'interrogent en binômes, en variant les formes d'interrogation : « $2 \times 3 = ?$ » ou « $3 \times ? = 24$ » ou « $24 : 3 = ?$ », à raison de 10 questions chacun son tour.

• Expliquer collectivement comment soustraire 19 à un nombre : *soustraire 19, c'est soustraire 20 puis ajouter 1*. Faire un exemple collectivement puis dicter les calculs suivants :

$$65 - 19 = \quad 97 - 19 = \quad 125 - 19 =$$

$$341 - 19 = \quad 568 - 19 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et

Ajouter , soustraire 8,9,18,19 ... à un nombre

Ajouter ou soustraire 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre.

• Présenter la **stratégie de calcul C3** du  **Cahier de stratégies**. Faire un exemple pour chaque situation.

En autonomie

• Afficher les calculs suivants :

$$62 - 8 = \quad 84 - 9 = \quad 75 - 18 =$$

$$62 - 18 = \quad 84 - 19 =$$

$$646 - 29 = \quad 791 - 38 = \quad 1\,257 - 39 =$$

$$3549 - 19 = \quad 5170 - 18 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise (ou dans le cahier) le calcul et le résultat. Laisser 30 à 40 s de réflexion par calcul (ou 5'-6' au total)

15'



Suivi des tables

la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure.

selon la difficulté et la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure.

Résoudre des problèmes multiplicatifs / additifs (CM1)

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

CM1 : Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Résoudre des problèmes en deux ou trois étapes. Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison".

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- La planche de bois mesure 320 cm. Je la coupe en 10 parties égales. Quelle taille la planche fait chaque partie ?

- Dans le potager, il y a 64 salades réparties en 8 rangées. Combien de salades y a-t-il dans chaque rangée ?

- J'ai payé 45 euros pour 5 mangas de la même collection. Combien a coûté chaque manga ?

- Le tuyau mesure 32 cm. Je coupe un huitième du tuyau. Quelle taille fait la partie restante ?

- Dans le potager, Je récupère 38 poires. Je les range dans des boites de 6. Combien de boites je peux remplir totalement ? Combien de poires va-t-il rester alors ?

- Je paye 54 euros pour 6 romans. Combien coute un roman ?

- Comparer et mesurer des longueurs - Tracés

Connaitre et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaitre les relations entre les unités de longueur. Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Comparer des longueurs. Tracer un segment de longueur donnée.

- Comparer des périmètres - Tracés géométriques

Estimer la longueur d'un objet ou d'une distance. Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre. Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane. 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. Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles.

30'

Les unités de mesure de longueur

Etiquettes de mesure

Les géomètres

Pièces du tangram

Les géomètres

• Lire collectivement l'affiche  **Les unités de mesure de longueur.**

• Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer à chaque groupe une feuille A3 et une fiche élève  **Etiquettes de mesure.** Expliquer la consigne : il faut séparer la feuille A3 en 4 parties correspondant aux 4 unités de mesure : mm, cm ou dm, m et km puis découper chaque étiquette et la classer dans l'unité de mesure qui lui correspond. Laisser 8 – 10 min aux élèves.

• Faire une mise en commun et corriger en demandant un ordre de grandeur pour chaque proposition.

En autonomie

• Les élèves prennent le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

En autonomie

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

• Distribuer un , **Tangram Masque** par binôme d'élèves. Demander aux élèves de mettre de côté les formes en double (carré, rectangle, triangle).

• Expliquer la consigne : *Vous devez classer les formes géométriques de celle qui a le plus petit périmètre à celle qui a le plus grand périmètre. Vous faites comme vous voulez.*

• Laisser 8-10 min aux élèves et accompagner leur procédures en fournissant du matériel si besoin.

Faire une mise en commun puis une synthèse : *Il y a différentes façons de résoudre ce problème. On peut mesurer avec la règle, on peut utiliser une ficelle, on peut comparer les longueurs des côtés des formes, les reporter sur une droite pour comparer ensuite la longueur totale, etc.* Accompagner chaque proposition d'un exemple au tableau ou avec le matériel.

SEMAINE 9 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S33	Comparer des fractions	Soustraction 9,19,29,39 à un nombre	Problème en image 1	Construire les nombres avec les cartons-nombres
S34	Les fractions	Multiplier par 10	Problèmes additifs / multiplicatifs	Division et calculs / Jeu: les 5 dés
S35	Valeur des chiffres dans un nombre - La suite des nombres	Soustraction 9,19,29,39 à un nombre	Problèmes mixtes en deux étapes	Comparer des fractions / Additionner des fractions
S36	Le vocabulaire des grandeurs	Les doubles et moitiés / Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre	Problèmes mixtes en deux étapes	Le milieu d'un segment / Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S33	 Leçon 2 / 6  Cahier de stratégies  Cartons-nombres  Le Comparator	 RIT S33  RP S33
S34	 Matériel fractions  Cahier de stratégies  Problemus 1  Calculus  Suivi des tables  Les cinq dés	 CM S34
S35	 cahier de stratégies  Matériel fractions  Leçon 6  Comparaison de fractions 2  Les cinq dés	 CM S35  RP S35
S36	 Les unités de mesure de longueur  Cahier de leçons  Leçon 7  Milieux  Les géomètres	

SEMAINE 9 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S33	Comparer des fractions	Multiplier un nombre par 10/ Multiplier en décomposant	Problème en image 1	Les fractions décimales / Calculus
S34	Les fractions décimales	Multiplier un nombre par 10/ Multiplier en décomposant	Problèmes additifs / multiplicatifs	les fractions décimales / Jeu : l'omelette
S35	Valeur des chiffres dans un nombre / La suite des nombres	Calculs mélangés	Problèmes mixtes en deux étapes	Comparer des fractions / Additionner des fractions / Jeu : l'omelette
S36	Le vocabulaire des grandeurs	Les doubles et moitiés / Ajouter, soustraire 8,9,18,19...à un nombre	Problèmes mixtes en deux étapes	Le vocabulaire géométrique / Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S33	 Leçon 3 Matériel lego / numération  Matériel de numération  Fractions décimales 1  Calculus	 RIT S33  CM S33  RP S33  APP S33
S34	 Matériel fractions  Cahier de stratégies  Problemus 1  Suivi des tables  L'omelette  Calculus	 CM S34
S35	 cahier de stratégies  Matériel fractions  Leçon 4  L'omelette	 CM S35  RP S35  APP S35
S36	 Les unités de mesure de longueur  Cahier de leçons  Leçon 6 Feuille blanche A4  Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

Les cartons-nombres - CE2

Les cartons-nombres, souvent appelés « cartons Montessori », offrent une autre représentation des nombres. Ils font le lien entre l'écriture positionnelle en chiffres du nombre et la lecture de ce nombre (fondée sur une numération de type additive et multiplicative).

Ils sont utilisés dans la méthode pour renforcer les apprentissages des nombres complexes (tranche de 60 à 100) et travailler leur décomposition, comprendre pourquoi le zéro est important en tant qu'indicateur de l'absence d'une unité. Ils pourront ainsi mettre davantage de sens sur la différence entre les nombres suivants : 2 005 ; 2 050 et 2 500.

C'est aussi un **outil de différenciation** qui pourra être proposé aux élèves en difficulté avec les désignations orales particulières des nombres après 60, en accédant à la décomposition : **78 = 60 + 18 = 70 + 8**.

Le jeu des cinq dés - CE2

Ce jeu est une variante du classique « compte est bon ». Il pourra être proposé de le laisser par la suite en autonomie avec des cartes cibles que les élèves tirent pour jouer seuls ou à deux. Les intérêts sont multiples :

_ S'entraîner à effectuer rapidement des additions, soustractions, multiplications (et parfois divisions simples), ce qui consolide l'automatisation des faits numériques.

_ Favoriser la flexibilité cognitive : trouver plusieurs manières d'atteindre le même résultat.

_ Entraîner les ordres de grandeur : savoir si une opération rapproche ou éloigne du résultat visé.

_ Anticiper les effets des opérations : par exemple, « 50 + 20 sera trop grand, je vais plutôt faire 50 – 20 ».

_ Chercher en mode « essais/erreurs », et construire une pensée algorithmique simple.

_ Manipuler mentalement plusieurs nombres et garder en tête les résultats intermédiaires. Cela sollicite la mémoire de travail, et renforce l'attention et la concentration.

Il pourrait être remplacé par un travail sur Mathador : un jeu de calcul mental développé par Éric Trouillot. Ce professeur de mathématiques œuvre avec énergie pour développer le calcul mental, le jeu et le numérique.

La notion d'angle - CM1

L'angle est une notion complexe à double statut : géométrique et mesurable. Géométriquement, un angle est formé par deux demi-droites ayant le même point d'origine, appelé sommet. La définition adoptée dans le second degré est : *portion de plan délimitée par deux demi-droites de même origine*.

Mesurablement, il correspond à l'ouverture (ou à la rotation) qui permettrait de faire coïncider une demi-droite sur l'autre. Cette mesure s'exprime en degrés (ou en radians).

L'enseignement de la notion d'angle doit s'appuyer sur la démarche manipuler-représenter-abstraire : d'abord l'observation d'angles, l'expérience perceptive avant d'être institutionnalisé en objet mathématique.

Le **secteur angulaire**, quant à lui, désigne la portion du plan comprise entre deux demi-droites d'origine commune. Autrement dit, il représente la surface intérieure de l'angle. Cette distinction est essentielle : l'angle est une figure abstraite (ensemble de demi-droites), tandis que le secteur angulaire est une surface que l'on peut colorier, découper ou mesurer en aire.

Distinguer ces deux objets permet d'éviter une confusion fréquente chez les élèves entre mesure de l'angle (ouverture) et étendue de la surface colorée (secteur). L'un mesure une rotation, l'autre une aire.

Ainsi, enseigner les angles supposera au cours de la scolarité de faire émerger cette double dimension — figure et mesure — tout en clarifiant la différence entre angle et secteur angulaire. Cela renforce la rigueur conceptuelle et prépare à la géométrie du collège, où l'angle devient un objet mesuré et orienté.

Devoirs - CE2

Séance 33	S'entraîner avec la stratégie de calcul 3.  > Fiche 15
Séance 34	Apprendre la leçon 6.  > Fiche 16
Séance 35	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 4
Séance 36	Apprendre la leçon 7.  > Fiche 17

Devoirs - CM1

Séance 33	S'entraîner à calculer avec la stratégie C3.  > Fiche 13
Séance 34	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5
Séance 35	Revoir la leçon 5.  > Fiche 12
Séance 36	Apprendre les doubles et moitiés.  > Fiche 10

P2 - Séance 33

Comparer des fractions

10'

CE2 : Comparer des fractions inférieures à 1. CM1 : Comparer des fractions.

- Lire collectivement :

- CE2 : la **leçon 6 : comparer des fractions** du  **Cahier de leçons**.

- CM1 : le **début de la leçon 3 : comparer, additionner, soustraire des fractions** du  **Cahier de leçons** (partie « comparer »).

- Afficher le diaporama  **RIT S33**. Les élèves recopient et complètent. Ils comparent sans / (CM1 avec) matériel. Ils disposent d'une minute par situation.

- Corriger en explicitant chaque situation en faisant un rappel de la procédure.

CM1 : et en demandant aux élèves de justifier l'explication donnée par le diaporama. Utiliser si besoin le matériel de fractions, ou une représentation sur une droite graduée.

Infos Il est important de demander aux élèves de justifier pour entendre leurs procédures, les expliciter pour tous si besoin, étayer.

Différenciation Si les élèves ont été en réussite, proposer oralement d'autres comparaisons.

Soustraire 9,19,29,39 à un nombre à Multiplier un nombre par 10 – Multiplier en décomposant

15'

Soustraire 9,19,29 ou 39 à Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

- Présenter la **stratégie de calcul C3** du  **Cahier de stratégies**. Faire un exemple pour chaque situation.

En autonomie

- Afficher les calculs suivants :

$$14 \times 10 \quad 91 \times 10 \quad 27 \times 10 \quad 310 \times 10 \quad 450 \times 10$$

Les élèves ont 1'30 s environ pour calculer le résultat sur l'ardoise. Corriger chaque calcul en rappelant une stratégie possible.

En autonomie

- Dictier ou afficher les calculs suivants :

$$71 - 9 = \quad 45 - 19 = \quad 75 - 19 =$$

$$54 - 29 = \quad 82 - 29 =$$

$$55 - 39 = \quad 96 - 39 = \quad 162 - 19 =$$

$$634 - 29 = \quad 728 - 39 =$$

Les élèves ont 30 s ou 5' environ pour les recopier sur l'ardoise et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul ou à la fin en rappelant la stratégie oralement.

- Afficher ensuite le diaporama  **CM S33**. Expliciter la stratégie de calcul par décomposition avec les deux premières situations.

En autonomie

- Les élèves cherchent ensuite les situations suivantes sur l'ardoise. Ils peuvent utiliser du  **matériel de numération** (ou lego) pour mieux visualiser la décomposition. Corriger collectivement en explicitant la décomposition.

Infos C'est un rappel du stratégie du cycle 2. Il s'agit de réactiver avant d'aborder l'usage de la décomposition avec des nombres plus grands.

Problème en image 1

15'

 RP S33

Dénombrer des collections. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Afficher le diaporama  **RP S33**. Expliquer que c'est un problème en image, c'est-à-dire un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Lire collectivement le texte. Expliquer les deux questions et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Ensuite, expliquer : *C'est un problème qui ressemble à une énigme. Il est différent des problèmes que vous avez résolus avant. Ici, il faut se servir de l'image. Nous en ferons plusieurs dans l'année. Ce seront toujours des problèmes avec deux ou trois étapes. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min. Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Vous écrivez l'explication et la réponse dans le cahier de maths.*

• Corriger collectivement en montrant comment raisonner : raisonner et comment calculer : *Pour la 1^{re} étape, Pour la question A, je pouvais par exemple dessiner les pièces autour de l'image et les compter une par une.* • Corriger collectivement en montrant comment raisonner : *on pouvait aussi se dire que le puzzle complet qui est un carré avec 5 pièces de chaque côté. Pour la 2^{de} étape, on peut aussi décomposer le calcul : $25 \times 14 = 25 \times 10 + 25 \times 4 = 250 + 100 = 350$.*

Infos C'est la première rencontre des élèves avec ce type de problèmes. Il s'agit de développer la flexibilité mathématique et l'ouverture à toutes sortes de procédures en manipulant ou pas. Pour l'enseignant de prendre le temps dans la correction de proposer différentes façons de résoudre le problème.

Construire les nombres avec les cartons-nombres

Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. 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.

• Annoncer aux élèves : *Nous allons utiliser un nouveau matériel, qui s'appelle les cartons-nombres, pour mieux comprendre comment on construit les nombres.*

Infos Les élèves connaissent peut-être les cartons-nombres (ceux qui ont connu MHM en CP, CE1 en ont utilisé) mais prendre le temps de rappeler leur fonctionnement.

► Annoncer : *Ces cartons-nombres servent à écrire les nombres et à comprendre comment on les construit. Par exemple, utilisez-les pour fabriquer 22.*

Infos Deux écritures vont se confronter : 22 en superposant ou 202 en juxtaposant. Éliminer et expliciter la mauvaise réponse.

• Établir (ou rappeler) la règle d'utilisation des  **cartons-nombres** : *Pour fabriquer un nombre avec les cartons-nombres, je dois superposer les cartons les uns sur les autres, d'abord celui qui représente les centaines (le plus grand) puis, par-dessus, celui des dizaines puis, par-dessus, celui qui représente des unités. Je superpose bien les cartons en me servant du repère.*

Les fractions décimales - Calculus

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes.

En autonomie

• Les élèves avancent dans le mini-fichier

 **Calculus** à leur rythme. L'objectif est de faire trois exercices. La correction est individuelle.

Différenciation
Accompagner les élèves les plus rapides en leur proposant d'autres tâches pour ne pas

30'

	Cartons-nombres
	Leçon 2
	Le Comparator
	Matériel de numération
	APP S33
	Fractions décimales 1
	Calculus

• Montrer comment faire **1 275**. Montrer que grâce aux cartons nombres, on peut écrire les nombres sous une forme additive : « **1 275 = 1 000 + 200 + 70 + 5** ».

• Lire collectivement la **leçon 2 : Les nombres après 1000** du **Cahier de leçons** et faire le lien avec la décomposition présentée dans la leçon.

• Demander aux élèves de fabriquer les nombres **3 027, 7 050** puis **4 801** avec les **cartons-nombres** puis d'écrire la décomposition additive et le nom du nombre en lettres dans le cahier.

aller au-delà des trois exercices prévus. Pour les élèves les plus en difficulté, rappeler qu'ils peuvent utiliser les stratégies, le cahier de leçons ou l'ardoise pour faire des calculs intermédiaires.

En autonomie

• Les élèves prennent ensuite le jeu du **Le Comparator** et jouent avec les cartes qu'ils ont créées.

• Distribuer le **matériel de numération de base 10** à chaque binôme.

• Afficher le diaporama **APP S33**. Expliciter chaque situation en rappelant systématiquement de quel unité on parle. Les élèves cherchent la réponse en utilisant le matériel de numération.

Infos La difficulté essentielle vient du changement d'unité qui peut créer une confusion chez les élèves. Faire des exemples supplémentaires si besoin.

• Faire une synthèse : *Une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000...s'appelle une fraction décimale.* Écrire au tableau et expliquer les équivalences :

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} \text{ et } \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$$

• Distribuer la fiche élève **Fractions décimales 1**. Les élèves cherchent en binômes et complètent chacun sur leur fiche. La correction est individuelle.

P2 - Séance 34

Les fractions Les fractions décimales

10'

Matériel fractions

Matériel fractions

Savoir établir Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et des égalités utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Écrire une de fractions fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et inférieures ou d'une fraction décimale inférieure à 1. Écrire une fraction décimale supérieure égales à 1. à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10.

• Distribuer le **matériel fractions** aux binômes d'élèves et demander : **Quelle fraction de la bande bleue représente chaque autre bande ?** Laisser les élèves chercher et écrire sur l'ardoise la fraction correspondante. Puis corriger en montrant la manipulation : **La bande jaune représente un tiers, qui s'écrit $\frac{1}{3}$** (à écrire au tableau). **La bande orange représente un quart, qui s'écrit $\frac{1}{4}$** (à écrire au tableau).

• Rappeler collectivement ce qu'est une fraction décimale et les équivalences suivantes (notées au tableau) : $1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100}$ et $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$

• Distribuer le **matériel de numération** aux binômes d'élèves. Demander aux élèves de compléter les égalités en rappelant qu'une barre représente l'unité :

• Demander aux élèves de compléter les égalités suivantes (à recopier au tableau).

$$\frac{1}{2} = \frac{\cdot}{4}; \frac{2}{3} = \frac{\cdot}{6}; \frac{4}{8} = \frac{\cdot}{4}; \frac{1}{2} = \frac{\cdot}{10}$$

$$\frac{18}{10} = 1 + \frac{\cdot}{10}; \frac{57}{10} = \dots + \frac{\cdot}{10}$$

Ils utilisent le matériel et copient dans leur cahier. Corriger collectivement.

Ils utilisent le matériel et copient dans leur cahier. Corriger collectivement.

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

Infos On réactive les apprentissages sur les fractions.

$$\frac{75}{100} = \frac{\cdot}{10} + \frac{\cdot}{100}; \frac{121}{100} = \dots + \frac{\cdot}{10} + \frac{\cdot}{100}$$

Multiplier par 10

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

Multiplier un nombre par 10

Multiplier en décomposant

Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

15'

CM S34

CM S34

• Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 10. Refaire la démonstration avec le **glisse-nombres**. Afficher le diaporama **CM S34**.

• Les élèves recopient sur l'ardoise et calculent. Laisser très peu de temps (10 -20 s) sur les premiers calculs. Corriger en appui du diaporama.

Utiliser la première situation pour rappeler collectivement la stratégie de décomposition pour multiplier en décomposant.

Différenciation Adapter le nombre de calculs à la réussite des élèves. Il est préférable de n'en faire que 8 ou 10 mais d'avoir permis aux élèves de bien assimiler la stratégie. Si, au contraire, ils sont en réussite, proposer oralement d'autres calculs à faire dans le cahier.

Les élèves cherchent les situations suivantes sur l'ardoise ou dans le cahier. Corriger collectivement en explicitant la décomposition.

Différenciation C'est un entraînement. On peut diminuer le nombre de situations et proposer le matériel si besoin ou au contraire, proposer d'autres situations s'ils sont en réussite.

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

- Les élèves relisent les stratégies P1, P2 et P3 du Cahier de stratégies.
- Énoncer le problème: *Je partage 52 euros équitablement entre 5 personnes. Combien chacun reçoit-il et combien reste-t-il ?* Laisser 1-2 min aux élèves pour résoudre le problème. Corriger collectivement.

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose problème :

-étape de compréhension : les aider à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps.

-étape de représentation : une fois que ce qu'on cherche, et les informations sont identifiées, accompagner l'élève dans une façon de représenter. En proposer plusieurs pour trouver une modalité qui lui convienne.

-étape de calcul : aider l'élève à convertir la représentation en calculs puis l'accompagner dans la phase calculatoire : donner accès aux tables d'addition, à la vidéo de rappel de la technique opératoire, etc.

15'



Cahier de stratégies



Problemus 1



Cahier de stratégies



Problemus 1

Division et calculs – Les fractions décimales – Jeu : l'omelette

Jeu : Les 5 dés

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole "÷".

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre. 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.

En autonomie

- Les élèves prennent la fiche **Suivi des tables**. Ils s'interrogent en binômes, utilisant uniquement l'interrogation sous la forme « division » : « $24 : 3 = ?$ » ou « En 24 combien de fois 3 ? », à raison de 10 questions chacun son tour.

Infos Ce temps permet de renforcer la connaissance des tables en les manipulant sous une autre forme. Il est important que les élèves apprennent à raisonner aussi dans ce sens car la connaissance des tables ne se limite pas à « 4 fois 8 est égal à... ».

- Les élèves avancent ensuite dans le mini-

- Présenter collectivement le jeu **L'omelette** (5 min) avec le matériel nécessaire : boîtes de 12 œufs, cartes et jetons.

• Expliciter aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour comprendre le sens de la division, les notions de quotient et de reste.* Expliquer le but du jeu (*obtenir 12 œufs ou un multiple de 12, c'est-à-dire 24, 36, 48...*) et son déroulement (→ règles).

- Expliciter aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux

30'



Suivi des tables



Les cinq dés



Calculus



Suivi des tables



L'omelette



Calculus

fichier  **Calculus** à leur rythme. L'objectif est de faire deux exercices . La correction est individuelle.

Différenciation Pour aider les élèves en difficulté , autoriser les élèves à utiliser le cahier de stratégies, de leçons (pages « je mémorise »).

- Présenter collectivement le jeu  **Les cinq dés** (5 min) avec le matériel nécessaire : 3 dés à 6 faces et 2 dés à 10 faces.
- Expliciter aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour s'entraîner au calcul mental, pour anticiper (prévoir) le résultat d'un calcul.* Expliquer le but du jeu (*trouver le nombre cible*) et son déroulement (→ **règles**).
- Préciser aux élèves qu'ils peuvent utiliser les 4 opérations avec les nombres donnés par les dés : addition, soustraction, multiplication et division. Ajouter comme précision que si plusieurs joueurs ont la bonne réponse, c'est celui qui a utilisé le moins de nombres qui gagne.
- 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 : annoncer le nombre 20 comme nombre cible et lancer les dés.
- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **Les cinq dés**.

groupes. Une partie est jouée collectivement : annoncer le nombre 20 comme nombre cible et lancer les dés.

- Les peuvent ensuite jouer au jeu  **L'omelette**.

En autonomie

- Distribuer le **matériel de numération de base 10** à chaque binôme.
 - Distribuer la fiche élève  **Fractions décimales 2**. Les élèves cherchent en binômes et complètent chacun sur leur fiche. Ils utilisent le matériel pour les conversions des centièmes en dixièmes.
- La correction est individuelle.

P2 - Séance 35

Valeur des chiffres dans un nombre – La suite des nombres

10'

Connaitre la suite des nombres jusqu'à dix mille en CE2 / 999 999 en CM1 - Connaitre et utiliser la relation entre les unités de numération.

CM1 : Connaitre la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.

- Compter collectivement, sous forme d'un jeu du furet, de **10 en 10** à partir de **725** jusqu'à dépasser **1 000**.
- Compter collectivement, sous forme d'un jeu du furet, de **25 en 25** à partir de **7 725** jusqu'à dépasser **8 000**.

Énoncer la devinette suivante : *J'ai 13 centaines et 2 unités. Qui suis-je ?* Les élèves écrivent la réponse à l'ardoise (ou dans leur cahier). Corriger collectivement en écrivant le nombre dans un tableau de numération.

Recommencer avec :

- *J'ai 75 centaines et 36 unités.*

- *J'ai 412 dizaines et 8 unités.*

- *J'ai 1 millier et 35 dizaines.*

- *J'ai 854 dizaines.*

Différenciation Pour les élèves les plus en difficulté, on peut donner le matériel et ne faire qu'une situation sur deux.

Soustraire 9, 19, 29, 39 à un nombre

Calculs mélangés

15'

Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre.

Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

Ajouter ou soustraire 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre.

ou 39 à un nombre.

Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.

Faire rappeler par les élèves la **stratégie C3** du **cahier de stratégies**.

En autonomie

- Les élèves prennent la fiche **Suivi des tables**. Ils s'interrogent en binômes, uniquement sous la forme : « $3 \times ? = 27$ », à raison de 10 questions chacun son tour.

Afficher le diaporama **CM S35**. Les élèves recopient sur l'ardoise et calculent. Laisser très peu de temps (10 -20 s) sur les premiers calculs. Corriger en appui du diaporama.

Afficher ensuite le diaporama **CM S35**. Les élèves recopient les calculs les uns après les autres dans leur cahier en cherchant le résultat. Ils peuvent utiliser les stratégies, le matériel de leur choix. Laisser 6 min. Ils en font le maximum pendant le temps imparti.

Différenciation : C'est une réactivation de la stratégie. Accompagner les élèves avec du matériel de numération si besoin.

Corriger collectivement en rappelant les stratégies à utiliser.

Infos C'est un entraînement qui mélange les différents types de calculs pour entraîner la flexibilité cognitive.

Problèmes mixtes en deux étapes

15'

Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

- Afficher le diaporama **RP S35**. Lire le problème et vérifier sa compréhension. Indiquer aux élèves qu'il demande deux étapes s'ils ne le formulent pas eux-mêmes. Donner 4-5 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche.
- Procéder de même avec l'autre problème. Corriger à partir du diaporama.

Infos Ces problèmes rebrassent plusieurs stratégies que les élèves rencontrent depuis le début de l'année, aussi bien en résolution de problèmes qu'en calcul. Il est donc utile de le faire remarquer en corrigeant pour que les élèves connectent les apprentissages entre eux.

Version double niveau :

- Chaque problème est lu deux fois. Noter les informations importantes au tableau puis ils disposent de 5-6 min pour chercher sur l'ardoise.

- Dans le portefeuille, il y a 10 billets de 20€. Combien d'argent me manque-t-il pour acheter une platine pour disques à 249,95 € ?

- Il y a deux salles dans la cantine : une salle avec 19 personnes et une salle avec 29 personnes. La cuisinière ramasse les assiettes sales en faisant des piles de 8. Combien de piles fait-elle au total ?

- Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus stratégique d'aborder le calcul.

Comparer des fractions – Additionner des fractions

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

Comparer des fractions – Additionner des fractions – Jeu : l'omelette

Comparer des fractions. Additionner et soustraire des fractions. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

- Lire collectivement la **leçon 6 : comparer des fractions** du  **Cahier de leçons**.

- Distribuer la fiche élève  **Comparaison de fractions 2**. Ils complètent la fiche en utilisant le **matériel de fractions** si besoin.

Différenciation On peut autoriser les élèves à travailler en binômes pour permettre des échanges sur les situations complexe.

- Distribuer aux binômes d'élèves le matériel de fractions. Écrire au tableau :

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = ? \quad \text{et} \quad \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = ?$$

- Laisser 3 à 4 min aux élèves pour recopier dans leur cahier et chercher la réponse. Faire une mise en commun et expliciter à partir du second cas : *Le dénominateur est 8 dans les deux fractions. Ça veut dire que les partages sont faits de la même façon. Dans la première fraction, on prend 3 parts sur les 8. Dans l'autre fraction, on prend 1 part sur les 8. Comme les parts sont de la même taille (le dénominateur est identique), on peut simplement additionner le nombre de parts. Donc : 3 + 1 = 4. On garde le dénominateur, car on aura toujours la même taille de part. Cela donne :* $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$

Infos C'est un rappel du CE1. On prend le temps sur cette séance de réexpliquer pour bien poser le vocabulaire et la procédure. Expliciter ici et régulièrement qu'on **n'additionne pas les dénominateurs**. Le dénominateur reste le même, parce qu'on garde le même partage du départ.

- Écrire ensuite au tableau :

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = ? \quad \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = ? \quad \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = ? \quad \frac{7}{10} + \frac{3}{10} = ? \quad \frac{5}{12} + \frac{5}{12} = ?$$

- Les élèves recopient dans leur cahier et cherchent en utilisant le matériel de fractions si besoin.

30'

 Matériel fractions Leçon 6 Comparaison de fractions 2 Les cinq dés Matériel fractions Leçon 4 APP S35 L'omelette**En autonomie**

- Les élèves jouent au jeu

L'omelette.

En autonomie • Lire collectivement la **leçon 4 : comparer, additionner, soustraire des fractions** du  **Cahier de leçons**. Faire quelques exemples d'additions et de soustractions de fractions pour vérifier la compréhension de la procédure.

• Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **Les cinq dés**.

• Expliciter comment calculer : $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ en explicitant l'équivalence $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$.

• Afficher ensuite le diaporama  **APP S35**. Les élèves recopient les calculs les uns après les autres dans leur cahier en cherchant le résultat. Ils peuvent utiliser le **matériel de fractions**.

• Corriger collectivement en interrogeant les élèves.

Infos C'est un choix volontaire de ne pas donner de fiche mais de les faire recopier dans le cahier. L'écriture des fractions est un apprentissage : chiffres bien au-dessus et en-dessous d'une barre de fraction clairement tracée, ni trop grande, ni trop petite, positions des symboles opératoires, etc.

P2- Séance 36

Le vocabulaire des grandeurs

Connaître et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaître les relations entre les unités de longueur.

10'



Les unités de mesure de longueur

- Relire collectivement l'affiche **Les unités de mesure de longueur.**
- Écrire au tableau : $9 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$. Lire collectivement l'égalité pour vérifier la bonne reconnaissance des unités. Demander aux élèves de recopier sur l'ardoise et de compléter. Corriger collectivement en rappelant la relation entre les unités utilisées. Puis interroger les élèves pour avoir des exemples d'objets mesurant la distance correspondante (hauteur d'une table par exemple).

Procéder de même pour les égalités suivantes:

7 km = ... m ; 4 m = ... cm ; 20 mm = ... cm

Infos La leçon sera présentée plus tard, avec les autres grandeurs. Il s'agit ici d'ancrer des références et d'automatiser des conversions.

Les doubles et moitiés – Ajouter 8,9,18,19, 28,29,38,39 à un nombre

Connaître des faits multiplicatifs usuels. Ajouter (CM1 : ou soustraire) 8,9,18, 19, 28, 29 38 ou 39 à un nombre.

15'



Cahier de leçons

- Demander aux élèves de relire pendant 5 min la page **Je mémorise les doubles et moitiés (partie 1)** du **Cahier de leçons.**
- Rappeler collectivement les **stratégies C1 et C2** du **Cahier de stratégies.**
- Rappeler collectivement la **stratégie de calcul C3** du **Cahier de stratégies.**
- Afficher ensuite les calculs suivants :

$$64 + 9 = \quad 97 + 8 = \quad 135 + 19 = \quad 64 - 9 = \quad 97 - 8 = \quad 135 - 19 =$$

$$341 + 18 = \quad 168 + 19 = \quad 341 - 18 = \quad 168 - 19 =$$

$$152 + 29 = \quad 971 + 28 = \quad 1\ 051 + 29 = \quad 152 - 29 = \quad 971 - 28 = \quad 1\ 051 - 29 =$$

$$3\ 455 + 38 = \quad 5\ 608 + 39 = \quad 3\ 455 - 38 = \quad 5\ 648 - 39 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure.

Problèmes mixtes en deux étapes

Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

15'

- Chaque problème est lu deux fois. Noter les informations importantes au tableau puis ils disposent de 5-6 min pour chercher sur l'ardoise.

- Dans le portefeuille, il y a 10 billets de 50 €. Combien d'argent me manque-t-il pour acheter un vélo à 409,95 € ?

- Dans le portefeuille, il y a 8 billets de 50 € et un billet de 5 €. Combien d'argent me manque-t-il pour acheter un vélo à 409,50 € ?

- Il y a deux salles au restaurant : une salle avec 34 places et une salle avec 38 places. La directrice veut un serveur pour 9 places. Combien de serveurs faut-il au total ?

- Il y a deux salles au restaurant : une salle avec 43 places et une salle avec 38 places. La directrice veut un serveur pour 9 places. Combien de serveurs faut-il au total ?

- Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus

stratégique d'aborder le calcul.

Infos Ces problèmes sont volontairement très similaires à ceux de la séance précédente pour permettre d'observer comment les élèves transfèrent.

Les tracés – CE2 : Le milieu d'un segment – CM1 : Le vocabulaire géométrique

🕒 30'

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes.. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

CE2 : Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange .

CM1 : Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles.

• Lire collectivement la **leçon (7 : CE2 / 6 : CM1) : le vocabulaire géométrique** du **Cahier de leçons**.

• Montrer au tableau comment trouver le milieu d'un segment.

Infos C'est un rappel du CE1. Il s'agit donc de réactiver et non de tout réexpliquer.

En autonomie

• Distribuer la fiche élève

Milieux. Les élèves doivent valider si les points placés sont les milieux des segments puis tracer les segments de longueur donnée et placer leur milieu.

La correction est individuelle.

Différenciation On peut compléter la fiche par d'autres tracés dans le cahier.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

Expliciter la définition nouvelle de la demi-droite et sa notation : Une demi-droite se note en mentionnant d'abord son origine, puis l'un des points par lequel elle passe.

Infos C'est en grande partie un rappel du CE2. Il s'agit donc de réactiver et non de tout réexpliquer.

• Distribuer une **feuille blanche A4** à chaque élève. Demander aux élèves de placer la feuille verticalement. Puis donner les consignes suivantes aux élèves en corrigeant entre chaque consigne au tableau :

- Tracer une droite (AB) verticalement.
- Tracer une demi-droite [AC] qui forme un angle droit avec la droite.
- Sur la demi-droite [AC], placer un point D tel que $AD = 8$ cm.
- Placer le point M, milieu du segment [AD].
- Tracer le segment [BM].

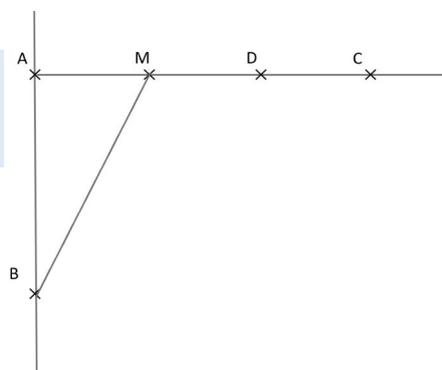
Prendre le temps de vérifier les productions, d'étayer et de se référer systématiquement à la leçon.

Infos La tâche est complexe car elle demande de comprendre la consigne, le vocabulaire puis de tracer en gardant en tête ces informations.

• Interroger oralement les élèves : *la figure comporte-t-elle un angle droit ? un angle aigu ? Quelle est la particularité du triangle ABM ?*

Différenciation On peut simplifier les consignes ou en rajouter pour arriver à reproduire un carré par exemple par le tracé de perpendiculaires, etc.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Les géomètres** et avancent à leur rythme.



- 📄 Leçon 7
- 📄 Milieux
- 📄 Les géomètres
- 📄 Leçon 6
- 📄 Feuille blanche A4
- 📄 Les géomètres

SEMAINE 10 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S37	Encadrer un nombre	Les doubles et moitiés / Chronomaths 4	Problèmes additifs / multiplicatifs	Ecrire les nombres en lettres / Jeu : les cinq dés
S38	Les fractions: égalités et additions	Mémomaths 3 / Calculus	Problèmes additifs / multiplicatifs	Sondage
S39	Les fractions	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure	Problèmes multiplicatifs	Monnaie : achats, rendus, calculs
S40	Le vocabulaire géométrique	Rendre la monnaie	Problèmes additifs / multiplicatifs	Convertir les unités de mesure de longueur - Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S37	 Cahier de leçons  Cahier de stratégies  Chronomaths 4  Chronomaths 4 correction  Problemus 1  Leçon 2  Etiquettes mots nombres  Les cinq dés	 RIT S37
S38	 Calculus  Mémomaths 3  Problemus 1  Numerus 1  Sondage  Sondage classe	 APP S38
S39	 Compléments 2  Monnaie  Numerus 1	 RIT S39
S40	Feuille A4 : 1 par élève  Les géomètres	 CM S40  APP S40

SEMAINE 10 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S37	Encadrer un nombre	Chronomaths 4 / Opérations posées	Problèmes additifs / multiplicatifs	Fractions et mesures / Jeu :l'omelette
S38	Encadrer une fraction	Mémomaths 3 / Calculus	Problèmes additifs / multiplicatifs	Sondage
S39	Fractions équivalentes	Multiplier un nombre par 4 ou 8	Problèmes multiplicatifs / De comparaison multiplicative	Fractions décimales / Les suites logiques
S40	Le vocabulaire géométrique	Estimer / Opérations posées / Calculer en ligne	Problèmes mixtes en deux étapes	Convertir les unités de mesure de longueur / Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S37	 Chronomaths 4  Chronomaths 4 correction  Cahier de stratégies  Problemus 1  Modèles bandes  L'omelette	 RIT S37  APP S37
S38	Matériel de fractions  Calculus  Mémomaths 3  Problemus 1  Sondage  Sondage classe	 APP S38
S39	 Stratégie C3  Matériel de numération  Suites logiques 1  L'omelette	 RIT S39
S40	Feuille A4 : 1 par élève  Les géomètres	 CM S40  APP S40

Ce qu'il faut savoir

Le système de numération écrite - CE2

Le système de numération écrite s'appuie sur **deux principes** :

- D'abord, c'est un **système décimal**. Cela signifie qu'on utilise des unités simples (0 à 9), la dizaine étant une nouvelle unité qui représente dix unités simples, la centaine représentant dix dizaines soit cent unités simples, etc. Dans ce système, la valeur d'un chiffre est dix fois plus grande que le chiffre à sa droite, et dix fois plus petite que le chiffre à sa gauche.

Ainsi, la dizaine est à la fois une unité de dénombrement (on va compter des dizaines : une dizaine, deux dizaines, trois dizaines) et le mot qui désigne « dix unités ». La construction du système se fait par des activités de dénombrement, en « faisant des paquets de dix ». C'est parfois un point de difficulté important pour certains élèves qui n'ont pas conceptualisé.

- Ensuite, c'est un **système positionnel**. Cela signifie que la place des chiffres dans le nombre qui lui donne sa valeur. En partant de la droite, chaque chiffre fait référence à une unité supérieure. 137 ce n'est pas 173.

Cette idée est complexe pour les élèves pour qui un « 1 » est un « 1 », et ce n'est pas toujours acquis pour certains élèves de CE1. Les cartons-nombres utilisés la semaine précédente et les activités autour de la monnaie, de la manipulation, des nombres sous leurs différentes formes contribuent à conceptualiser cette notion complexe.

Si ces deux principes sont acquis, un élève peut écrire n'importe quel nombre, même s'il ne sait pas le désigner oralement.

Le lien avec le système de numération orale est parfois mal acquis à l'issue du CE1 et est donc renforcé pendant l'année de CE2.

Les difficultés en organisation et gestion de données - CM1

L'organisation et la gestion de données représentent un domaine des programmes qui mobilise à la fois des compétences mathématiques, langagières et cognitives. Lire un tableau à double entrée ou un diagramme en barres suppose non seulement de savoir repérer des informations, mais aussi de comprendre les relations entre plusieurs variables et de les interpréter avec rigueur.

L'une des premières difficultés observées vient de la lecture croisée des tableaux : comment identifier la ligne et la colonne pertinentes. Cela s'explique par la charge cognitive : il faut simultanément maintenir en mémoire les deux critères tout en localisant l'intersection correcte. Une autre source d'erreur tient à la compréhension du codage des données (abréviations, symboles, implicites), qui exige une lecture attentive.

La lecture de diagrammes en barres soulève d'autres obstacles. Certains élèves se concentrent sur la hauteur des barres sans prêter attention à l'échelle ou à l'unité de mesure. D'autres interprètent la longueur comme des indicateurs quantitatifs, ce qui

révèle une compréhension encore perceptive du graphique. Le passage du regard global (observer une image) à la lecture analytique (extraire une donnée précise, comparer, interpréter une tendance) demande un accompagnement explicite.

Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de les entrainer et d'avoir une progression graduée : d'abord des situations de collecte et de tri de données réelles, puis des activités de représentation, avant de passer à la lecture et à l'interprétation d'organisations plus complexes. Le rôle de l'enseignant est d'aider les élèves à verbaliser leurs démarches, à expliciter les liens entre représentation et signification, et à utiliser le vocabulaire spécifique (ligne, colonne, variable, effectif, échelle, proportion).

Devoirs - CE2

Séance 37	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 4
Séance 38	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 39	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 4
Séance 40	S'entraîner à calculer avec la stratégie de calcul 1.  > Fiche 6

Devoirs - CM1

Séance 37	Apprendre la leçon 6.  > Fiche 14
Séance 38	Apprendre les doubles et moitiés.  > Fiche 10
Séance 39	S'entraîner à calculer une addition/une soustraction.  > Fiche 3
Séance 40	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4.  > Fiche 15

P2 - Séance 37

Encadrer un nombre

Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à (dix-mille en CE2 / 999 999 en CM1) - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >.

CM1 : Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ...".

10'

 RIT S37

 RIT S37

- Afficher le diaporama  RIT S37.

Faire collectivement la 1^{re} situation en rappelant qu'ils l'ont déjà fait en **séance 30**.

• Faire ensuite les situations suivantes : les élèves doivent encadrer des nombres à la centaine avec l'aide de la droite graduée puis sans l'aide. Corriger en appui du diaporama, en expliquant l'usage de la droite graduée et en verbalisant : *Le nombre est compris entre.....et.... Il est inférieur à ...et supérieur à* Écrire chaque nombre au tableau.

• Demander ensuite aux élèves d'ordonner de façon croissante les cinq nombres. Laisser 1 à 2 min. Corriger collectivement en rappelant la sa procédure.

Infos On crée des contraintes pour permettre aux élèves d'avancer en abstraction : disparition de la droite graduée, correction simplifiée à partir du seul extrait de la droite graduée qui soit utile. L'objectif est de renforcer l'image d'une ligne numérique mentale stable.

Chronomaths 4 – CE2 : Les doubles et moitiés – CM1 : Opérations posées

(Ajouter en CM1) ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10, 100 (ou 1 000 en CM1). Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. CE2 : Connaître des faits multiplicatifs usuels.

En autonomie

• Demander aux élèves de lire pendant 3 min la page **Je mémorise les doubles et moitiés (partie 1)** du  **Cahier de leçons**.

• Distribuer la fiche élève  **Chronomaths 4**. Rappeler la façon de procéder. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

• Corriger collectivement avec la fiche enseignant **Chronomaths correction**. Faire noter le score. La fiche est collée dans le cahier de maths.

En autonomie

• Demander aux élèves de poser et calculer dans leur cahier : **1245 +327** et **784 – 326**.

• Distribuer la fiche élève  **Chronomaths 4**. Rappeler la façon de procéder. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

• Corriger collectivement avec la fiche enseignant  **Chronomaths correction**. Faire noter le score. La fiche est collée dans le cahier de maths.

En autonomie

• Demander aux élèves de poser et calculer dans leur cahier : **1 965 +127** et **734 – 276**.

15'

 Cahier de leçons

 Chronomaths 4

 Chronomaths 4 correction

 Chronomaths 4

 Chronomaths 4 correction

Infos On profite de cette séance de calcul mental pour réactiver les connaissances sur les doubles et moitiés.

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

15'



Cahier de stratégies



Problemus 1

En autonomie

• Les élèves relisent les **stratégies P1, P2 et P3** du **Cahier de stratégies**.

• Les élèves prennent le mini-fichier **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Infos L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

• Énoncer le problème: *Je partage 49 euros équitablement entre 8 personnes. Combien chacun reçoit-il et combien reste-t-il ?* Laisser 1-2 min aux élèves pour résoudre le problème. Corriger collectivement.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge un groupe d'élèves pour travailler avec eux sur le même problème, même si tout le monde n'est pas au même endroit dans le mini-fichier. Cela permet de reprendre la démarche de résolution avec eux, de faire le point sur ce qui leur pose soucis et d'y apporter une réponse, une rétroaction immédiate.

Écrire les nombres en lettres • Jeu : les cinq dés

Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix mille. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.

En autonomie

• Les élèves jouent au jeu **Les cinq dés**.

Préparation Il faut préparer des bandes de longueur une feuille A4 et une bande par élève d'une longueur de post-it (peu importe sa taille exacte, il faut procéder par pliage).

Il est possible aussi d'utiliser le modèle proposé.

• Afficher le diaporama **APP S37**. Expliquer la démarche complète : la façon de partager la bande unité, les reports, et l'encadrement entre deux nombres entiers consécutifs à la fin (en expliquant qu'on compare d'abord à 1 la fraction).

• Distribuer aux élèves la **bande unité** et **trois grandes bandes**.

Les élèves doivent ensuite utiliser le matériel et la même procédure pour construire les bandes de longueur suivante :

$$\frac{5}{2}u; \frac{5}{3}u; \frac{9}{4}u$$

Ils écrivent la longueur des bandes sur la bande après l'avoir coupée. Puis la bande est collée dans le cahier et il faut écrire l'encadrement par deux nombres entiers sous forme d'une phrase ou d'une inégalité.

• La correction est individuelle.

Infos Les élèves ont déjà réalisé ce type de manipulations en CE2. On se focalise

Fractions et mesures – Jeu : l'omelette

Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

30'



Leçon 2



Etiquettes mots nombres



Les cinq dés

APP S37



Modèles bandes



L'omelette

donc sur des fractions supérieures à 1 et sur le lien avec l'encadrement par deux nombres entiers consécutifs.

- Lire collectivement la **leçon 2 : Les nombres après 1 000** du  **Cahier de leçons.**

Différenciation On peut choisir de remplacer la lecture par un temps de questions/réponses pour évaluer la bonne compréhension et mémorisation des éléments de la leçon.

- Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer à chaque groupe la fiche élève  **étiquettes mots-nombres.** Demander aux élèves de découper les étiquettes et de s'en servir pour fabriquer tous les nombres possibles à trois ou quatre chiffres. Ils cherchent et écrivent les nombres qu'ils ont trouvés dans leur cahier (en chiffres et en lettres)... Leur préciser qu'ils doivent trouver au moins 12 solutions pendant le temps imparti (10 -15 min).
- Faire une mise en commun orale pour expliciter la procédure et le fait qu'il y a beaucoup de réponses.

Infos Il y a 84 réponses possibles en utilisant chaque étiquette au maximum une fois : 100 – 104 – 109 – 113 – 120 – 124 – 129 – 180 ...

En autonomie

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **L'omelette.**

P2 - Séance 38

Les fractions : égalités et additions Encadrer une fraction

10'

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

Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

- Demander aux élèves de compléter les égalités suivantes (à recopier au tableau).

$$\frac{2}{8} = \frac{\cdot}{4}; \frac{4}{6} = \frac{\cdot}{3}; \frac{1}{5} = \frac{\cdot}{10}$$

Ils copient dans leur cahier, sans matériel de fraction. Corriger collectivement après chaque égalité en montrant avec du matériel ou en représentant au tableau.

- Rappeler aux élèves comment encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs avec les exemples suivants : $\dots < \frac{2}{8} < \dots$ et $\dots < \frac{5}{4} < \dots$

Infos On reprend le rituel de la séance 34 en accompagnant les élèves dans l'abstraction en les privant volontairement de matériel.

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots; \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \dots; \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \dots$$

Laisser 3 min puis corriger collectivement en montrant comment on peut représenter en utilisant les carreaux du cahier pour s'aider.

- Demander ensuite aux élèves de compléter les encadrements suivants à l'ardoise :

$$\dots < \frac{11}{6} < \dots \text{ et } \dots < \frac{11}{5} < \dots$$

Laisser 3 min. Ils peuvent chercher avec le matériel de

fractions.

- Corriger collectivement en explicitant la procédure.

Mémomaths 3 - Calculus

15'

Connaître des faits multiplicatifs usuels. Connaître dans les deux sens les tables d'addition / de multiplication. Ajouter (ou soustraire en CM1) 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre.

- Présenter la fiche élève **Mémomaths 3**. Rappeler le principe : *L'exercice s'appelle un « Mémomaths » car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, (en CE2 : tables d'addition et de multiplication), (en CM1 : doubles et moitiés : partie 1).*

- Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre. Arrêter au bout de 1 min. Expliquer que la correction est différée.

- Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier **Calculus** à leur rythme. L'objectif est de faire deux exercices . La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de profiter de ce temps pour réunir un groupe d'élèves en difficulté pour observer comment ils réalisent les exercices et d'évaluer leur difficulté : compréhension des consignes, manque de maîtrise des faits à mémoriser, méconnaissance des stratégies, etc.

Problèmes additifs/ multiplicatifs

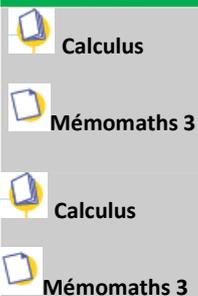
15'

15'

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

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Énoncer le problème : *A l'école 52 élèves dont un sport collectif. Il y a 19 élèves ne font aucun sport . Il y a 4 fois*



élèves de plus qui pratiquent un sport plus d'élèves qui pratiquent un sport individuel. Combien d'enfants font un sport ? Combien d'enfants font du sport ? sport individuel ?.

Les élèves écrivent leur réponse à l'ardoise après 2 min de recherche. Corriger collectivement en montrant une représentation possible.

- Les élèves prennent le mini-fichier  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Infos CE2 : On attend une réponse quasi automatique pour le problème oral. L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

Infos CM1 : On peut confronter les différentes représentations proposées par les élèves au problème oral. La stratégie de résolution sera formalisée plus tard. L'objectif est ensuite qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

Sondage

Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme ou un ensemble de points dans un repère pour les représenter. Lire et interpréter les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe. 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.

- Annoncer aux élèves qu'ils vont faire une enquête auprès des élèves de la classe (ou de deux classes). Il s'agit d'avoir la réponse à : « **Quels sont tes deux sports individuels préférés parmi : a) la gymnastique b) l'athlétisme c) l'escrime d) le tennis e) (rajouter en CM1 : le judo f) la natation ?** ».)

Infos CE2 Demander deux réponses à chaque élève permet d'avoir rapidement un échantillon intéressant pour la suite du travail.

Infos CM1 Les élèves ont pratiqué une version simplifiée (moins de réponses) en CE2. Demander deux réponses à chaque élève permet d'avoir rapidement un échantillon intéressant pour la suite du travail.

- ▶ Mettre ensuite en place le sondage pour recueillir les données en utilisant la fiche élève  **Sondage**. Par exemple, un binôme d'élèves peut être chargé d'interroger un quart de l'échantillon en notant les réponses sur une feuille.

Infos On peut expliquer aux élèves comment faire un trait à chaque réponse puis les regrouper par 5, par 10.

- Faire une mise en commun des données collectées, en écrivant au tableau la synthèse des informations sous forme d'un tableau à double entrée.

- Afficher le diaporama  **APP S38**. Rappeler aux élèves qu'ils ont déjà travaillé sur des diagrammes en barre. Expliquer que ce diagramme présente les réponses d'une autre classe (avec seulement 4 choix) comment on le lit, les informations qu'on obtient horizontalement et verticalement (faire le lien avec la lecture des tableaux à double entrée).

Infos Le diagramme en barres a déjà été rencontré en CP et CE1. On réactive le travail mené en verbalisant.

- Distribuer la fiche élève  **Sondage classe**. Expliciter collectivement la façon de compléter le diagramme à partir de leur enquête, où se trouvent les informations et comment dessiner les diagrammes. Laisser les élèves compléter. Corriger individuellement.

30'

 APP S38

 Sondage

 Sondage classe

 APP S38

 Sondage

 Sondage classe

Les fractions

Fractions équivalentes

Savoir établir des égalités de fractions et soustraire des fractions. Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. Connaître quelques relations entre des fractions usuelles.

- Afficher le diaporama  **RIT S39**. Faire la première situation collectivement, en rappelant comment identifier et expliciter la différence à l'unité en rappelant le numérateur et le dénominateur. quelle fraction est équivalente à l'unité.
- Les élèves réalisent ensuite les autres situations. Ils disposent de 45s- 1 min. Corriger et prendre le temps d'explicitier l'équivalence à chaque fois.

Les compléments à la dizaine / centaine supérieure

Multiplier un nombre par 4 ou par 8

15'



Compléments 2



Stratégie C4

Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1). Connaître dans les deux sens les tables d'addition.

- Rappeler collectivement comment calculer un complément à la dizaine ou à la centaine supérieure en schématisant une droite graduée. Faire par exemple : $1\ 358 + \dots = 1\ 360$ puis $1\ 675 + \dots = 1\ 700$.

En autonomie

- Les élèves prennent la fiche  **Suivi des tables**. Ils s'interrogent en binômes, uniquement sous la forme : « $3 \times ? = 27$ », à raison de 10 questions chacun son tour.

En autonomie

- Distribuer la fiche élève  **Compléments 2**. Les élèves complètent la fiche individuellement en utilisant l'ardoise pour schématiser une droite graduée si besoin. Ils peuvent utiliser les résultats des tables dans le  **Cahier de leçons**. Corriger individuellement.

Infos C'est une réactivation du travail de début de période et une préparation aux tâches qui vont être données par la suite sur la monnaie.

- Présenter la **stratégie de calcul C4** du  **Cahier de stratégies**. Faire un exemple pour chaque situation.

- Dicter ensuite les calculs suivants :

$$13 \times 4 = \quad 12 \times 4 = \quad 31 \times 4 =$$

$$40 \times 4 = \quad 55 \times 4 =$$

$$15 \times 8 = \quad 25 \times 8 = \quad 150 \times 8 =$$

$$250 \times 8 = \quad 75 \times 8 =$$

Les élèves écrivent dans le cahier le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure.

Problèmes multiplicatifs / (en CM1 de comparaison multiplicative)

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

CE2 : Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Je répartis équitablement 32 - Je répartis équitablement 56 kilogrammes de kilogrammes de pommes pommes de terre dans 8 sacs. Combien pèse chaque

dans 8 sacs. Combien pèse sac ?
chaque sac ?

- J'achète 1 mangas à 7,50€ et une bande dessinée qui
- La cheffe du restaurant coute deux fois plus cher. Combien coute la bande
distribue équitablement les dessinée ?

72 euros de pourboire entre -Le parking est organisé en 14 rangées pouvant
les 8 serveuses. Combien accueillir chacune 9 voitures. Combien de places de
chacune reçoit-elle ? parkings y a-t-il au total ?

- J'achète 7 mangas à 7€
chacun. J'ai 50€. Combien va-
t-il me rester d'argent ?

Infos Le dernier problème laisse les élèves devant un choix
stratégique : poser la multiplication ou utiliser la stratégie en
décomposant 14. Ce sera à discuter lors de la correction.

Monnaie : achats, rendus, calculs

Fractions décimales – Les suites logiques

30'

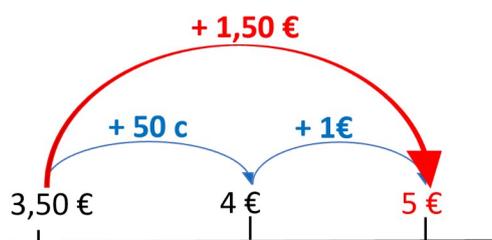
Simuler des achats en manipulant des
pièces et des billets fictifs. Rendre la
monnaie. Connaître dans les deux
sens les tables d'addition. Résoudre
des problèmes additifs en une étape
de type parties-tout et comparaison.

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions
décimales. Connaître et utiliser les relations entre
unités simples, dixièmes et centièmes. Identifier et
formuler une règle de calcul pour poursuivre une
suite de nombres. Savoir écrire une fraction
supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une
fraction inférieure à 1.

• Dire le problème suivant aux élèves : *J'achète une pâtisserie à 3,50€ et
je donne 5€ au vendeur. Combien d'argent doit-il rendre ?*

• Corriger collectivement et expliciter la méthode de calcul des vendeurs
et vendeuses pour rendre la monnaie : *je compte d'abord combien il
manque pour arriver à 4€. J'ai déjà 50 centimes donc pour faire 100
centimes, le complément c'est 50. Puis je compte combien il faut pour
aller de 4 à 5 €. J'additionne ensuite les deux compléments.*

• Représenter au tableau sous la forme :



- Montrer ensuite comment faire avec de la monnaie.
- Demander aux élèves comment calculer rapidement le rendu de
monnaie à partir des informations suivantes (à noter au tableau) : *Achat
à 7,60 € et paiement avec un billet de 10€.* Les élèves peuvent utiliser la
monnaie ou chercher directement. Ils écrivent la réponse dans leur
cahier. Laisser 3-4 min. Corriger collectivement puis recommencer avec :
Achat à 14,90 € et paiement avec un billet de 20€.

Différenciation On peut remplacer cette tâche par la distribution de monnaie aux
élèves et leur donner des situations qu'ils doivent résoudre uniquement avec la
monnaie, le plus vite possible. Cela peut dynamiser et renforcer leur engagement.

En autonomie

- Distribuer le **matériel de numération** aux binômes d'élèves.
- Les élèves Expliquer la consigne : *en considérant que l'unité est la plaque de
avancent 100 (100 centièmes), représentez treize dixièmes.* Laisser les élèves

En autonomie

- Les élèves peuvent
ensuite
jouer au
jeu
L'omelette.

Monnaie

Calculs

Matériel de
numération

Suites logiques 1

L'omelette

ensuite dans le chercher en binômes pendant deux minutes.

mini-fichier 

Calculus.

Corriger individuellement.

- Corriger collectivement en représentant au tableau sous forme simplifiée le matériel :

$$\frac{13}{10} = 1 + \frac{3}{10}$$

Différenciation La plupart des élèves se rapprochent de la fin du mini-fichier (il sera appelé une dernière fois en séance 45 pour être fini). Proposer d'autres activités à ceux qui ont fini. (cf. compléments).

- Demander ensuite aux élèves de représenter de la même façon les fractions suivantes dans leur cahier : *18 dixièmes, 25 dixièmes, 51 dixièmes, 150 centièmes et 305 centièmes.*

- Corriger individuellement.

=====

- Rappeler le travail mené en début de période sur les suites, comment identifier la règle en trouvant comment on passe d'un nombre à un autre sur les premiers nombres de la suite.

- Distribuer la fiche élève  **Suites logiques 1**. Les élèves cherchent individuellement. La correction est individuelle.

P2 - Séance 40

Le vocabulaire géométrique

10'

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.

CM1 : Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

Feuille A4 : 1 par élève
Feuille A4 : 1 par élève

• Distribuer une **feuille blanche A4** **En autonomie**

à chaque élève. Demander aux élèves de tracer une droite. Corriger collectivement en rappelant la définition de la droite d'après la **leçon 7**.

• Demander aux élèves de tracer un segment vertical de 8 cm, un segment horizontal de 12 cm et un segment oblique de 14 cm. Si besoin rappeler le sens de "vertical, horizontal, oblique". Laisser 5 min.

Corriger collectivement en rappelant la définition du segment d'après la **leçon 7**.

• Rappeler collectivement ce qu'est un milieu et comment on le place. Demander aux élèves de placer les milieux des trois segments. Corriger individuellement. La feuille est ensuite collée dans le cahier.

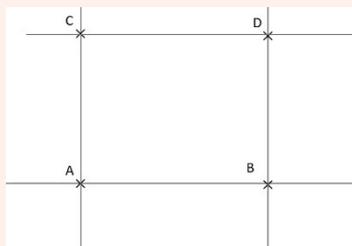
• Distribuer une **feuille blanche A4** à chaque élève. Demander aux élèves de placer la feuille horizontalement. Puis afficher les consignes suivantes aux élèves (en corrigeant si possible entre chaque consigne au tableau) :

• Tracer une droite (AB) horizontalement.

• Tracer une droite (AC) qui forme un angle droit avec la droite (AB) tel que $AC = 6$ cm.

• Tracer une droite (BD) qui forme un angle droit avec la droite (AB) tel que $BD = 6$ cm.

• Comparer les productions des élèves et demander comment s'appelle la figure ACDB (rectangle). Demander à quelle condition cette figure pourrait être un carré.



Rendre la monnaie

Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1).

• Rappeler collectivement la recherche des rendus de monnaie de la séance précédente et comment procéder.

• Afficher le diaporama **CM S40**. Lire chaque situation et laisser 2 min aux élèves pour la chercher sur l'ardoise. Corriger collectivement à partir du diaporama.

Différenciation Ici, il s'agit de s'entraîner pour automatiser la procédure. On peut proposer aux élèves en difficulté le matériel de monnaie.

Estimer / Opérations posées / Calculer en ligne

15'

Estimer le résultat d'une opération. Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

• Afficher le diaporama **CM S40**. Expliquer aux élèves qu'ils doivent recopier l'opération en ligne dans leur cahier, faire une estimation puis trouver le résultat le plus rapidement possible. C'est à eux de choisir s'ils posent ou s'ils utilisent des stratégies pour calculer en ligne. Ils peuvent utiliser le cahier de leçons. Laisser 10 min pour qu'ils réalisent le maximum de calculs.

• Corriger collectivement en explicitant comment estimer et en confrontant les stratégies possibles.

Infos Ici, il s'agit d'expliciter qu'il est parfois plus rapide et efficace d'utiliser une stratégie que de poser l'opération.

CM S40
 CM S40

Problèmes additifs / multiplicatifs

Problèmes mixtes en deux étapes

15'

Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

CE2 : Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.

CE2 : Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

Chaque problème est lu deux fois.

- Puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Le trajet pour les vacances fait 1 350 km ? Nous avons fait 725 kilomètres le premier jour. Quelle distance reste-t-il à parcourir ?

- Léa paie 45 € pour 5 tee shirts identiques. Combien coûte un tee shirt ?

- Le serveur fait l'addition de tête car la caisse ne fonctionne plus : il y a 4 menus à 23 € et un menu enfant à 7,50 €. Quel est le montant de l'addition ?

Noter les informations importantes au tableau puis ils disposent de 5-6 min pour chercher sur l'ardoise ou dans le cahier.

- Dans le portefeuille, il y a 1 pièce de 2 euros, 8 pièces de 20 centimes et 4 pièces de 50 centimes. Combien manque-t-il pour acheter un ticket de cinéma à 6,70€ ?

- Le train comporte 8 wagons proposant chacun 52 places. Au départ du train, il y a 361 passagers. Combien y a-t-il de places vides ?

- Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus stratégique d'aborder le calcul.

Infos Les typologies sont rebrassées pour entraîner la flexibilité des élèves.

Infos Ces problèmes incitent à réaliser des écrits intermédiaires pour élaborer les différentes phases de recherche et de calculs.

Convertir les unités de mesure de longueur – Les tracés

Connaitre et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaitre les relations entre les unités de longueur.

CM1 : Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. 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. Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles.

- Rappeler collectivement les unités de mesure de longueur et les relations qui les lient.
- Afficher le diaporama  **APP S40**. Laisser les élèves chercher 1 à 2 min. Corriger collectivement l'exemple 1 pour expliciter la façon de convertir par proportionnalité ou en lien avec la règle. Procéder de même avec l'exemple 2.

Différenciation Il est possible de proposer après chaque exemple une autre situation pour tester immédiatement leur compréhension.

- Afficher ensuite les situations qu'ils cherchent individuellement dans leur cahier. Les élèves utilisent les outils dont ils ont besoin : affiche sur les unités de mesure, règle.

Laisser les élèves réaliser la tâche pendant 7 à 8 min.

La correction est individuelle.

=====

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

Infos La plupart des élèves devraient se rapprocher de la fin du mini-fichier. Les élèves

- La correction est collective en explicitant la conversion.

- Demander ensuite aux élèves de tracer dans leur cahier un carré dont la mesure du côté est 6 carreaux. Ils doivent ensuite mesurer la longueur d'un côté en cm et mm puis calculer le périmètre du carré et rédiger une phrase de la forme : *Le*

30'

 APP S40

 Les géomètres

 APP S40

 Les géomètres

disposeront de temps en séance 48 pour le finir. Pour les élèves en avance, proposer d'autres tâches de tracés, autour de l'usage du compas, de la règle.

périmètre du carré mesure .. cmm.

=====

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

SEMAINE 11 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S41	Encadrer un nombre	Ajouter un nombre > 10 à un nombre	Problèmes additifs / multiplicatifs	Additionner des montants en euros / Numération
S42	Additionner des montants en euros	Multiplier par 4	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Représenter les nombres / Calculer
S43	Les représentations des nombres	Chronomaths 5 / Calculer rapidement	Problèmes additifs / multiplicatifs	Dénombrer des collections / Numération / Calculs
S44	Mesurer et comparer des longueurs	Mémomaths 4 / Opérations posées	Problème en image 2	Les figures géométriques - Les quadrilatères

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S41	 Problemus 1  Monnaie	 RIT S41  CM S41  APP S41
S42	 Cahier de leçons  Fleurs mélangées  Les cinq dés	 RP S42
S43	 Chronomaths 5  Correction Chronomaths  Dénombrement  Calculus  Les cinq dés	 RIT S43
S44	 Mémomaths 4  Formes géométriques  Identité  Leçon 8	 RIT S44  RP S44

SEMAINE 11 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S41	Encadrer un nombre	Multiplier un nombre par 10/ Multiplier en décomposant	Problèmes mixtes en deux étapes	Fractions décimales / Algèbre: égalités à trou
S42	Additionner des montants en euro	Multiplier un nombre inférieur à 10 par 10,20,30...	Problèmes multiplicatifs / De comparaison multiplicative	Fractions mesures / Calculus
S43	Encadrer une fraction	Chronomaths 5 / Multiplier un nombre inférieur à 10 par 10,20,30...	Problèmes multiplicatifs / De comparaison multiplicative	Dénombrer des collections / Jeu :l'omelette
S44	Tracé de rectangle	Mémomaths 4 / Opérations posées	Problème en image 2	Convertir les unités de mesure de longueur /Programme de construction

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S41	 Matériel de numération	 RIT S41  CM S41  APP S41
S42	Matériel de numération (ou legos)  Modèles bandes  Calculus	
S43	 Droites graduées fractions.  Chronomaths 5  Correction Chronomaths  Dénombrement  L'omelette	
S44	Feuille blanche A5 : 1 par élève  Mémomaths 4  Programme de construction	 RP S44  APP S44

Ce qu'il faut savoir

La multiplication - CE2

Depuis le début de l'année, les élèves utilisent la multiplication, opération découverte et étudiée en CE1. L'installation du sens de la multiplication est une question didactiquement complexe. La progression adoptée dans MHM est la suivante :

– partir du champ connu des élèves par l'addition répétée (2 fois 5 = 5 + 5 = 10, et 5 fois 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10 et on écrira : $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$) : la multiplication est justifiée par son aspect « économique » et est rapidement fonctionnelle ;

– renvoyer à la notion de nombres en rectangles : cette notion sera vue dans certaines typologies de problèmes et fera référence à des cas concrets facilement imaginés par les élèves (nombre de carrés de chocolat dans une tablette de 5 par 8 par exemple).

Cette 2^e approche sera de plus en plus privilégiée en CE2 pour mettre en évidence les différentes propriétés de la multiplication : commutativité, distributivité, etc.

Le vocabulaire doit être utilisé avec rigueur et régulièrement. Les nombres que l'on multiplie s'appellent les **facteurs** et le résultat est le **produit**. La formulation peut se faire de différentes façons* : *a fois b* ou *b fois a* ou *a multiplié par b...* Dans la méthode, comme dans les programmes, nous choisissons la formulation qui se rapproche le plus du sens et qui aide à la mémorisation :

$a \times b$ c'est « a fois b » (ou « a multiplié par b »)

$$a \times b = \underbrace{b + b \dots + b}_{a \text{ fois}}$$

Ce choix ne prend tout son sens qu'à condition de s'appuyer sur les propriétés de l'opération : la commutativité, l'associativité et la distributivité.

Algèbre

L'introduction à l'algèbre au cycle 3 représente une étape importante dans la construction de la pensée mathématique. À cet âge, les élèves commencent à percevoir que les nombres ne sont pas seulement des résultats, mais aussi des quantités pouvant varier ou être inconnues. Le passage d'un raisonnement arithmétique — centré sur le calcul — à un raisonnement algébrique — centré sur les relations entre les nombres — demande un accompagnement progressif et explicite.

L'égalité à trou (par exemple : $23 + \square = 40$) constitue un premier pas vers l'algèbre. L'élève cherche à rétablir un équilibre entre deux côtés, parfois en procédant par tâtonnement, puis en développant des stratégies plus rationnelles ("je cherche le nombre qui, ajouté à 23, donne 40"). Progressivement, la case vide peut être remplacée par un symbole ou une lettre, introduisant ainsi la représentation abstraite d'une valeur inconnue.

Les situations de balance — avec des objets identiques d'un côté et des masses connues de l'autre — prolongent cette approche en mobilisant la manipulation et la visualisation. Elles permettent à l'élève d'expérimenter la stabilité de l'égalité : si l'on

ajoute ou retire la même quantité des deux côtés, l'équilibre est maintenu. Ce principe prépare directement au raisonnement algébrique futur.

Pour favoriser ces apprentissages, il importe de varier les supports : balances réelles, schémas, égalités numériques, puis expressions symboliques simples. La verbalisation joue un rôle central : nommer, expliquer, justifier les transformations car ça aide les élèves à passer de la manipulation concrète à l'abstraction.

Les mini-fichiers

La progression dans les mini-fichiers est calculée sur la base de 3 exercices réalisés par séance. L'objectif est qu'en fin de période les 4 mini fichiers : Numerus 1, Calculus, Les géomètres et Problemus soient terminés. Tous les élèves n'allant pas au même rythme, il faudra différencier : offrir d'autres situations d'entraînement aux plus rapides et accompagner les plus lents.

Devoirs - CE2

Séance 41	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 42	S'entraîner avec la stratégie de calcul 3.  > Fiche 15
Séance 43	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 44	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10

Devoirs - CM1

Séance 41	Apprendre les doubles et moitiés.  > Fiche 10
Séance 42	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5
Séance 43	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4.  > Fiche 15
Séance 44	Revoir la leçon 3.  > Fiche 7

P2 - Séance 41

Encadrer un nombre

10'

Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à (dix-mille en CE2 et 999 999 en CM1) - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >.

CM1 : Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ...".



RIT S41



RIT S41

- Afficher le diaporama RIT S41.
- Faire collectivement la 1^{re} situation en rappelant qu'ils des nombres à la centaine sans support. La l'ont déjà fait en **séance 37**. Expliquer la consigne : les élèves doivent encadrer le nombre est écrit en lettres. Laisser 20 à 30 s par situation. Corriger en appui du diaporama, en expliquant l'usage de la droite graduée et en verbalisant : *Le nombre est compris entre.....et.... Il est inférieur à ...et supérieur à* Écrire chaque nombre au tableau.
- Faire ensuite les situations suivantes : les élèves doivent encadrer des nombres à la centaine avec l'aide de la droite graduée puis sans l'aide. Corriger en appui du diaporama, en faisant verbaliser par un élève sa décroissante les cinq nombres. Laisser 1 à 2 min. procédure. Corriger collectivement en rappelant la procédure.

Infos On crée des contraintes pour permettre aux élèves d'avancer en abstraction : disparition de la droite graduée, correction simplifiée à partir du seul extrait de la droite graduée qui soit utile. L'objectif est de renforcer l'image d'une ligne numérique mentale stable.

Ajouter un nombre < 10 à un nombre

Multiplier un nombre par 10 – Multiplier en décomposant

15'

Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Connaître dans les deux sens les tables d'addition.

Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.



CM S41



CM S41

- Afficher le diaporama CM S41.
- Demander aux élèves d'observer la méthode affichée. Faire le lien avec ce qui a déjà été vu (calcul sans passer la dizaine et complément à la dizaine supérieure). Présenter le calcul suivant et laisser 2 min de recherche sur l'ardoise avant de corriger à l'aide du diaporama.
- Faire alors les autres calculs les uns après les autres sur l'ardoise ou dans le cahier.
- Utiliser la première situation pour rappeler collectivement la stratégie de décomposition pour multiplier en décomposant.
- Les élèves cherchent les situations suivantes sur l'ardoise ou dans le cahier. Corriger collectivement en explicitant la décomposition.

Infos L'objectif est double ici : réutiliser une stratégie étudiée en CE1 avec des nombres supérieurs à 1000 et développer la flexibilité en calcul mental en montrant comment une décomposition astucieuse facilite les calculs.

Différenciation On peut diminuer le nombre de situations et proposer le matériel si besoin ou au contraire, proposer d'autres situations s'ils sont en réussite.

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Énoncer le problème suivant : *Léa a 275 billes. Louise a 19 billes de plus. Combien de billes Louise a-t-elle?* Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape.

• Les élèves prennent le mini-fichier

 **Problemus 1.** Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Infos L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

Problèmes mixtes en deux étapes

Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

• Chaque problème est lu deux fois. Noter les informations importantes au tableau puis ils disposent de 5-6 min pour chercher sur l'ardoise ou dans le cahier.

Léa a 41 billes. Louise a 28 billes de plus. Elles mettent toutes les billes ensemble puis donnent la moitié à Théo. Combien Théo reçoit-il de billes ?

-Dans le portefeuille, il y a 19 pièces de 5 centimes. Combien manque-t-il pour acheter une baguette aux céréales à 1,15 € ?

• Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus stratégique d'aborder le calcul.

Infos Ces problèmes incitent à réaliser des écrits intermédiaires pour élaborer les différentes phases de recherche et de calculs.

- Additionner des montants en euros - Numération

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". Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.

Préparation : chaque binôme d'élèves doit disposer d'un lot de de pièces de centimes de chaque sorte et en quantité suffisante pour faire 5€.

- Distribuer la **monnaie** à chaque binôme d'élèves.
- Afficher le diaporama  **APP S41**. Lire le problème affiché. Laisser les élèves chercher avec le matériel et leur ardoise pendant 4-5 min.
- Corriger collectivement en faisant une mise en commun des procédures proposées par les élèves pour réaliser le calcul.
- Afficher la diapositive suivante pour expliquer comment poser et calculer l'addition des deux sommes d'argent : *on pose l'addition en alignant bien les termes :*

- Fractions décimales

- Algèbre : égalités à trou

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres. Trouver le nombre manquant dans une égalité à trou. Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

En autonomie

- Afficher le diaporama  **APP S41**. Expliquer la consigne : il faut trouver le nombre manquant dans les égalités proposées. Ils recopient dans leur cahier et complètent. Ils en font le maximum pendant le temps restant.

La correction est individuelle.

Différenciation Il s'agit de chercher à compléter des

 30'

 Monnaie

 APP S41

 Matériel de numération

 APP S41

les euros sont alignés, la virgule est au même endroit et les centimes d'euros les uns sous les autres. L'opération est ensuite posée de façon classique pour trouver la somme.

- Expliquer qu'il serait aussi possible de tout convertir en centimes, de calculer (addition de deux nombres à trois chiffres) puis de reconvertir en euros.

égalité à trou. Pour accompagner les élèves, on peut leur proposer du matériel en représentant les quantités de chaque côté de l'égalité dans une boîte équivalente par exemple.

En autonomie

- Demander ensuite aux élèves de calculer dans leur cahier les deux opérations proposées. Corriger individuellement.
- Les élèves écrivent ensuite dans leur cahier les nombres suivants en lettres (à écrire au tableau) :

672 – 1 358 – 4 081 –
9 414 – 5 703

Différenciation Pour accompagner les élèves, il est possible de :

- Laisser les élèves utiliser le cahier de leçons.
- Donner aux élèves les modèles des mots nombres si besoin pour renforcer la mémorisation orthographique.

- Distribuer le **matériel de numération** aux binômes d'élèves. Expliquer la consigne : *en considérant que l'unité est la plaque de 100 (100 centièmes), représentez 124 centièmes*. Laisser les élèves chercher en binômes pendant 1 à 2 min.
- Corriger collectivement en représentant au tableau sous forme simplifiée le matériel :



Expliciter les décompositions du nombre :

$$\frac{124}{100} = 1 + \frac{24}{100} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$$

- Demander ensuite aux élèves de représenter et décomposer de la même façon les fractions suivantes dans leur cahier : *114 centièmes, 237 centièmes, 450 centièmes et 305 centièmes*.
- Corriger collectivement.

P2 - Séance 42

Additionner des montants en euros

10'

Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence".

- Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple : $1,25 \text{ €} + 3,50 \text{ €}$.

Infos C'est un rappel du CE2 qu'ils ont déjà pu refaire en résolution de problèmes depuis le début de l'année.

- Énoncer le calcul : $5,35 \text{ €} + 2,60 \text{ €}$. Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser et calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement. Procéder de même avec :

$$12,05 \text{ €} + 20,85 \text{ €}.$$

$$12,25 \text{ €} + 20,85 \text{ €}.$$

Différenciation Si les élèves ont fini rapidement ou très bien réussi le premier, proposer un 3^e calcul : $25,75 \text{ €} + 13,55 \text{ €}$.

Multiplier par 4

Connaître des faits multiplicatifs usuels.

Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.

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

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

- Énoncer le calcul : 75×2 . Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : *multiplier par 2, c'est calculer le double d'un nombre.*

- Énoncer le calcul : 75×4 . Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : *multiplier par 4, c'est calculer le double du double d'un nombre: $75 \times 4 = 75 \times 2 \times 2$.*

Infos Illustrer si besoin avec du matériel de numération.

Faire collectivement les exemples suivants en verbalisant : 25×4 ; 30×4 .

- Afficher ensuite les calculs suivants :

$$13 \times 4 = \quad 15 \times 4 = \quad 25 \times 4 = \quad 30 \times 4 = \quad 50 \times 4 =$$

$$120 \times 4 = \quad 150 \times 4 = \quad 200 \times 4 = \quad 250 \times 4 = \quad 500 \times 4 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Ces derniers disposent s'ils le souhaitent du **Cahier de leçons** (c'est un apprentissage).

- Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : *multiplier par 4, c'est calculer deux fois le double.*

Différenciation Le temps est à adapter à leur réussite. Si le temps le permet, proposer quelques autres calculs.

- Distribuer aux élèves le **matériel de numération** (ou les legos).

- Écrire au tableau les calculs suivants :

$$5 \times 20 = \quad 7 \times 40 = \quad 3 \times 60 =$$

$$6 \times 50 = \quad 9 \times 30 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et cherchent le résultat avec le matériel sans poser l'opération. Ils doivent trouver une stratégie rapide et efficace. Laisser 6-7 min.

- Corriger chaque calcul en faisant une mise en commun des propositions des élèves.

Expliciter aux élèves : *Multiplier par 20, c'est comme multiplier par 2 puis par 10. Donc $5 \times 20 = 5 \times 2 \times 10 = 10 \times 10 = 100$* (prendre le temps de détailler chaque étape).

- Proposer d'autres calculs sur le temps restant.

Infos On prend le temps d'expliciter la décomposition puis ils passeront aux centaines et utiliseront la stratégie formalisée.



Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

Problèmes multiplicatifs / de comparaison multiplicative ⌚15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Afficher le diaporama **RP S42**. Lire le problème et vérifier sa compréhension. Donner 3-4 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un ou deux de donner leur réponse et d'expliciter comment ils ont représenté le problème. Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche.
- Procéder de même avec les problèmes suivants.

- Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
- *Le livreur range 36 cartons en 6 piles identiques dans son camion. Combien y a-t-il de cartons dans chaque pile ?*
- *J'achète un rouleau de tissu de 85 cm et un autre 4 fois plus long. Quelle est la longueur en mètres du plus grand rouleau ?*
- *Pour le tournoi de rugby féminin, il y a 6 équipes de 12 joueurs au total. L'organisateur du tournoi offre un tee-shirt à chaque joueur. Combien faut-il de tee-shirts ?*

Représenter les nombres - Calculer

Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. 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.

- Distribuer la fiche élève **Fleurs mélangées**. Expliciter la consigne : il faut découper chaque pétale, car ils sont en fait mélangés. Puis il faut reconstituer les deux fleurs correspondantes et compléter les pétales incomplets. Les élèves reconstituent, complètent et après validation, ils collent dans leur cahier. La correction est individuelle.

Infos Cette tâche est une façon de comparer les nombres en comprenant la valeur des chiffres dans le nombre tout en travaillant sur les différentes représentations.

En autonomie

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

4 263 + 3 616 4 586 + 2 107
270 + 78 + 109
2 549 - 1325 1 691 - 438

La correction est individuelle.

Différenciation Les opérations

Fractions et mesures – Calculus

Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

En autonomie

- Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier **Calculus**. Corriger individuellement.

Préparation Il faut préparer des bandes de longueur une feuille A4 et une bande par élève d'une demi-longueur de post-it.

Il est possible aussi d'utiliser le modèle proposé en coupant la bande unité en deux.

- Rappeler collectivement la tâche menée en séance 37 avec la bande unité. Les élèves doivent ensuite utiliser le matériel et la même procédure pour construire les bandes de longueur suivante :

$$\frac{7}{2}u; \frac{10}{4}u; \frac{7}{6}u$$

Ils écrivent la longueur des bandes sur la bande après

⌚30'

- Fleurs mélangées
- Les cinq dés
- Modèles bandes
- Calculus

posées sont revues régulièrement pour entretenir l'algorithme et réinvestir les résultats des tables. Adapter la quantité et la difficulté des opérations à chaque élève.

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu 🎲 **Les cinq dés.**

l'avoir coupée. Puis la bande est collée dans le cahier et il faut écrire l'encadrement par deux nombres entiers sous forme d'une phrase ou d'une inégalité.

Infos Si besoin, afficher de nouveau le diaporama pour rappeler rapidement l'attendu.

- La correction est individuelle.

Infos Les élèves ont déjà réalisé ce type de manipulations en CE2. On se focalise donc sur des fractions supérieures à 1 et sur le lien avec l'encadrement par deux nombres entiers consécutifs.

P2 - Séance 43

Les représentations des nombres

Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.

Encadrer une fraction

Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.

10'

RIT S43

Droites graduées fractions.

Afficher le diaporama  **RIT S43**. Les élèves doivent observer ce qui est affiché pour l'expliquer. Interroger un ou deux élèves et les aider à verbaliser qu'il s'agit de différentes écritures du nombre **2 356**, comme ils l'ont déjà vu plusieurs fois.

Les élèves font ensuite les situations suivantes. Ils doivent d'abord écrire sous la forme « ... **M... C... D...U** » puis sous sa forme chiffrée. Laisser 1 min de recherche (max) à l'ardoise puis corriger. Demander à quelques élèves leurs réponses avant de valider avec le diaporama.

Distribuer aux élèves la fiche élève  **Droites graduées fractions**. Expliquer chaque représentation : la première permet de positionner les fractions de type demi, quart, huitième. La seconde permet de positionner les fractions de type tiers, sixièmes et la dernière les dixièmes.

Demander aux élèves de compléter l'encadrement suivant à l'ardoise : $... < \frac{9}{6} < ...$

Laisser 1 min. Ils cherchent avec la fiche. Corriger collectivement en explicitant quelle droite choisir, où placer la fraction et comment en déduire l'encadrement.

Recommencer avec : $... < \frac{13}{4} < ...$ $... < \frac{7}{8} < ...$ et $... < \frac{29}{10} < ...$

Chronomaths 5

Calculer rapidement

Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre.

Distribuer la fiche élève  **Chronomaths 5**. Rappeler la façon de procéder : *Je lis le calcul. Si je connais le résultat, je le note aussitôt. Si je ne le connais pas, je passe au calcul suivant. Quand je suis arrivé à la fin, je prends le temps de chercher les résultats qui manquent, dans l'ordre.* Présenter les calculs :

Il s'agit de multiplier par 10, puis des compléments, puis soustraire 9, 19, 29. Il s'agit de soustraire 8, 9, 18, 19... puis de multiplier des nombres par 4 ou par 8.

Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.

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

En autonomie

Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier

Écrire au tableau les calculs suivants :

$$4 \times 40 = \quad 7 \times 50 = \quad 3 \times 80 = \quad 6 \times 60 = \quad 9 \times 50 =$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et cherchent le résultat

Chronomaths 5 • Multiplier un nombre inférieur à <10 par 10,20,30...

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

15'

Chronomaths 5

Correction Chronomaths

Calculus

Chronomaths 5

Correction Chronomaths

Calculus sur le sans matériel et sans poser l'opération.
temps restant.

- Corriger chaque calcul en rappelant la stratégie par décomposition.

Problèmes multiplicatifs /additifs en CE2 / de comparaison multiplicative en CM1

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

CE2 : Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- Dans mon portemonnaie, j'ai 8 billets de 50€. Combien d'argent ai-je au total ?

- Mohamed a 36 ans. Son père a 29 ans de plus que lui. Quel âge a son père ?

- Antoine paie 27 € pour 9 paires de chaussettes. Combien coûte une paire de chaussettes ?

Différenciation Les données numériques de problèmes sont très accessibles et peuvent être adaptées.

- Le libraire range 54 romans sur 6 étagères. Combien y a-t-il de romans sur chaque étagère s'il range chaque étagère de la même

façon ?

- Maman achète un tuyau pour la salle de bains de 125 cm et un autre tuyau 4 fois plus long. Quelle est la longueur en mètres du plus grand tuyau ?

- Pour le tournoi de handball, il y a 7 équipes de 13 joueurs au total. L'organisateur du tournoi offre une gourde à chaque joueur. Combien faut-il de gourdes ?

Dénombrer des collections – Calculs en CE2 – Jeu : l'omelette en CM1

30'

Dénombrer des collections. Construire des collections de cardinal donné. Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.

CE2 : Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.

CM1 : Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.

• Distribuer la fiche élève  **Dénombrement**. Expliquer la consigne du 1^{er} exercice et que les nombres sur les cartons représentent les quantités d'objets. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement en explicitant la démarche.

• Expliquer la consigne des deux exercices suivants. Les élèves cherchent seuls pendant 7 à 8 min. Corriger collectivement en explicitant les différentes réponses possibles pour le 2^e exercice.

Différenciation On peut proposer aux élèves de chercher en binômes pour permettre une confrontation des procédures.

• Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **Les cinq dés**. • Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **L'omelette**.

Différenciation Si nécessaire, le temps de jeu peut être remplacé par des exercices de numération à faire dans le cahier dans le même esprit que ce qu'ils viennent de faire, du type :

« Une entreprise a produit 2 850 (en CE2) / 4565 (en CM1) petites bouteilles d'eau minérale en une semaine. Les bouteilles sont rangées et vendues dans des cartons contenant chacun dix bouteilles. Combien a-t-elle de cartons complètement remplis ? »

P2 - Séance 44

Mesurer et comparer des longueurs

Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Comparer des longueurs. Disposer de quelques longueurs de référence. Estimer la longueur d'un objet ou une distance.

• Rappeler aux élèves : *Nous avons déjà comparé des longueurs, des hauteurs. Parfois c'est évident, parfois il faut un outil pour comparer. Je vais vous proposer des exemples et vous allez devoir les imaginer dans votre tête pour répondre à ma question. Il n'y a pas d'images, ni de photos. Tout se passe dans votre tête.*

• Afficher le diaporama  **RIT S44**. Énoncer la 1^{re} situation. Les élèves notent sur l'ardoise la lettre désignant la réponse qu'ils pensent juste. Valider et expliciter la grandeur en jeu, l'unité utilisée, l'outil de mesure.

• Énoncer les autres situations en utilisant le même système de notation sur l'ardoise. Expliciter de la même façon.

Infos Ces situations peuvent être difficiles pour certains élèves qui n'auraient aucun ordre de grandeur. Elles servent à travailler le vocabulaire et les images mentales.

Tracé de rectangle

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

• Demander aux élèves de rappeler les caractéristiques d'un rectangle : *Un rectangle c'est un quadrilatère, avec quatre angles droits. Les côtés opposés ont la même mesure.*

Distribuer une **feuille blanche A5** à chaque élève. Demander aux élèves de placer la feuille verticalement. Expliquer la consigne : il faut tracer un rectangle dont la longueur mesure 9 cm et dont la largeur mesure 4 cm. Il faut ensuite placer les milieux des côtés. Laisser 5-6 min.

• Corriger collectivement. Demander ensuite aux élèves de relier les milieux consécutivement et faire nommer le quadrilatère obtenu (losange).

Infos La définition « quadrilatère avec quatre angles droits » suffit pour définir un rectangle d'un point de vue purement mathématique. On ajoute la formulation de la propriété des mesures des côtés pour que les élèves la mémorisent.

10'



RIT S44

Feuille blanche A5 : 1 par élève

Mémomaths 4 – Opérations posées

Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

• Présenter la fiche élève  **Mémomaths 4**. Rappeler le principe : *L'exercice s'appelle un « Mémomaths » car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les tables d'addition et de multiplication (en CM1 mélangés, présentés de différentes façons. Inviter les élèves à être attentifs).*

• Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre. Arrêter au bout de 1 min.

• Expliquer que la correction est différée.

• Demander alors aux élèves de prendre un stylo d'une autre couleur puis redonner 1 min pour corriger / compléter. La correction est différée.

15'



Mémomaths 4



Mémomaths 4

• Les élèves doivent ensuite poser et calculer les opérations suivantes :

$$\begin{array}{r} 426 + 662 \\ 992 - 761 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 + 1\,111 + 257 \\ 7\,948 - 4929 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1\,845 + 3\,127 \\ 7\,948 - 4929 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 + 1\,111 + 257 \\ 28 \times 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7\,948 - 4929 \\ 66 \times 77 \end{array}$$

• Les élèves doivent ensuite poser et calculer les opérations suivantes :

Ils peuvent utiliser les résultats des tables, revoir la technique si besoin.

• La correction est individuelle.

Problème en image 2

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

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

• Afficher le diaporama  **RP S44**. Expliquer que c'est un nouveau problème en image, c'est-à-dire un problème à résoudre avec l'aide d'une photographie ou d'une illustration. Lire collectivement le texte. Expliquer les deux questions et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Rappeler : *Il faut se servir de l'image. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min... Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Je veux l'explication et la réponse dans le cahier de maths.*

• Corriger collectivement en montrant comment schématiser.

15'

 RP S44

 RP S44

Les figures géométriques • Les quadrilatères

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange. Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges. Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.

Convertir les unités de mesure de longueur - Programme de construction

Connaître et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés. Connaître les relations entre les unités de longueurs. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. 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. Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée.

30'

 Formes géométriques

 Identité

 APP S44

 Programme de construction

CE2 • Rappeler collectivement les formes géométriques connues : carré, rectangle, cercle, triangle.

• Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer un lot  **Formes géométriques** à chaque groupe d'élèves. Expliquer la consigne : il faut classer les formes comme ils le souhaitent en expliquant le choix retenu.

CM1 : en attente le temps de la consigne

En autonomie CE2 • Laisser 6-8 min aux élèves.

Infos ce temps de classement est un temps d'observation très utile pour évaluer leurs capacités à exploiter le vocabulaire géométrique, à reconnaître des propriétés géométriques.

CM1 • Afficher le diaporama  **APP S44**. Rappeler comment convertir à partir de l'exemple.

CE2 • Faire une mise en commun des différents choix effectués. Proposer une synthèse en affichant les figures au tableau sous forme d'un arbre :

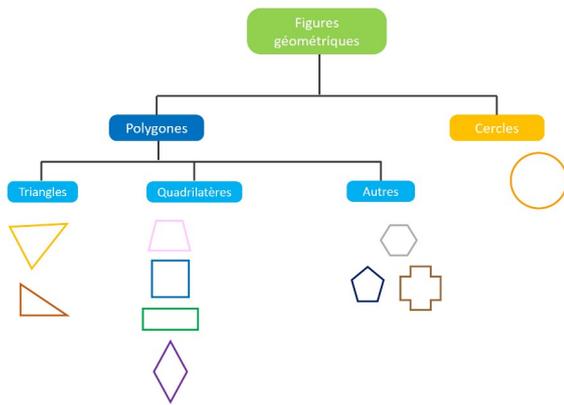
Infos Être rigoureux et précis dans la synthèse en désignant chaque figure par son nom et une propriété : le triangle a 3 côtés, les quadrilatères en ont 4. Le carré et le rectangle ont 4 angles droits, etc. Donner le nom du losange en expliquant que c'est

CM1

En autonomie

• Afficher ensuite les situations qu'ils

une figure qu'ils n'ont pas encore étudiée.



- Distribuer ensuite la fiche élève **Identité**. Expliquer la consigne : il faut compléter chaque fiche avec le nom de la figure, ses propriétés, c'est-à-dire ce qu'il a de particulier (angles et longueurs des côtés), puis répondre aux questions.

En autonomie CE2

- Les élèves complètent la fiche élève **Identité**.

CM1 • La correction est collective en explicitant la conversion.

- Distribuer la fiche élève **Programme de construction**. Expliquer la consigne : il faut suivre chaque étape de construction puis répondre aux questions.

CE2 • Corriger collectivement en explicitant chaque réponse, en particulier le fait que le carré est un rectangle particulier (car ce qui définit un rectangle c'est qu'il s'agit d'un quadrilatère avec 4 angles droits) mais que l'inverse n'est pas vrai.

- Dessiner ensuite un rectangle au tableau. Expliquer ensuite qu'il existe des codages pour donner des informations en géométrie : *Vous savez représenter un angle droit avec un petit carré (le faire au tableau). Il existe aussi un codage pour représenter les longueurs égales. Par exemple les grands côtés du rectangle ont la même longueur et on le symbolise avec un trait penché sur chaque côté (le faire). Les largeurs du rectangle ont aussi la même longueur et je représente avec un codage du même type mais avec deux traits pour ne pas confondre avec les autres côtés (le faire).*

En autonomie CE2

- Demander ensuite aux élèves de tracer un rectangle dans leur cahier et de coder comme au tableau.

Différenciation CM1 : La tâche n'est pas simple. Il faut donc accompagner les élèves : soit en prenant les élèves les plus en difficulté en charge pour travailler étape par étape, soit en découpant toutes les étapes en classe entière.

Cette séance d'apprentissage nécessite plusieurs allers-retours entre les 2 niveaux. Il est fort possible que cela s'étire dans le temps. Ne pas hésiter à couper si c'est trop fastidieux.

cherchent individuellement dans leur cahier. Les élèves utilisent les outils dont ils ont besoin : affiche sur les unités de mesure, règle.

Laisser les élèves réaliser la tâche pendant 5 à 6 min.

CM1

En autonomie

- Les élèves commencent la fiche élève

Programme de construction.

SEMAINE 12 - CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S45	Dictée de nombres / Ordonner les nombres	Doubles et moitiés / Calculer rapidement	Problèmes additifs / multiplicatifs	Sondage / Numération
S46	Additionner des fractions	Multiplier par 4	Problèmes additifs / multiplicatifs	La multiplication / Problèmes multiplicatifs
S47	La monnaie	Mémomaths 5 / Multiplier par 4	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les sudokus / Numération
S48	Mesurer et comparer des longueurs	Chronomaths 6 / Les opérations posées	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les figures géométriques - Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S45	 Calculus  Cahier de leçons  Problemus 1  Sondage plats  Numerus 1	
S46	 Cahier de leçons  Problèmes en désordre  Calculus	 APP S46
S47	 Représentation (monnaie)  Mémomaths 5  Sudoku  Problemus 1  Numerus 1	 APP S47
S48	 Chronomaths 6  Correction Chronomaths  Problemus 1  Quadrilatères  • Leçon 8 • Les géomètres	 APP S48

SEMAINE 12 - CM1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S45	Dictée de fractions décimales / Ordonner des fractions décimales	Doubles et moitiés / Additionner/ soustraire des fractions	Problèmes additifs / multiplicatifs	Sondage / Numération
S46	Les fractions décimales	Multiplier un nombre par 10,20,30...	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les multiples / Calculs
S47	Les fractions décimales	Mémomaths 5/ Multiplier en décomposant	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les multiples / Numération
S48	Mesurer et comparer des longueurs	Chronomaths 6 / La multiplication posée	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les figures géométriques / Les tracés

Matériel

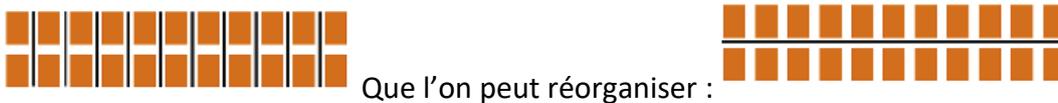
	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S45	Matériel de numération  Cahier de leçons  Problemus 1  Sondage plats  Numerus 1	 CM S45
S46	 Problèmes en désordre  Calculus	 APP S46
S47	 Problemus 1  Multiples  Numerus 1	
S48	 Chronomaths 6  Correction Chronomaths  figures géométriques  • Leçon 8 • Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

La multiplication : propriétés - CE2

La multiplication possède des propriétés qui vont être utiles en calcul mental :

- la commutativité : $a \times b = b \times a$.
- l'associativité : $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.
- la distributivité pour l'addition : $(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$, propriété que les élèves utiliseront pour calculer 12×5 par exemple
- Il est particulièrement important que les élèves comprennent la **commutativité** au plus tôt. Voir que $5 \times 3 = 3 \times 5$, même si cela représente des réalités différentes, permet de construire l'abstraction de cette opération. On pourra passer par le dessin pour démontrer la commutativité. Leur demander de dessiner par exemple de dessiner les 11 paquets de 2 cahiers.



Ainsi : $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 11 + 11 = 22$ ou $11 \text{ fois } 2 = 2 \text{ fois } 11$.

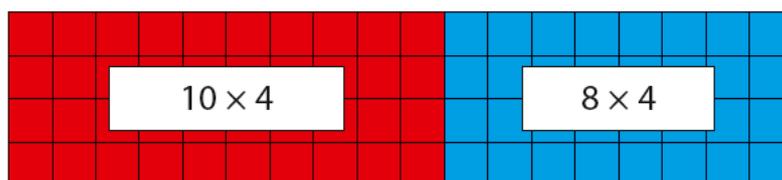
On peut aussi utiliser des Lègos® en comparant les longueurs des deux représentations.

La multiplication : utiliser la distributivité - CM1

Les élèves vont revoir la stratégie du cycle 2 pour utiliser la propriété de distributivité de la multiplication :

$$(a + b) \times p = a \times p + b \times p$$

Il ne s'agit pas d'expliciter théoriquement cette propriété mais de la montrer visuellement en décomposant un quadrillage :



On pourra utiliser des plaques de Lègos® pour aider au découpage.

Cette représentation permet donc d'écrire :

$$18 \times 4 = (10 + 8) \times 4 = 10 \times 4 + 8 \times 4 = 40 + 32 = 72$$

Expliciter aux élèves qu'on décompose avec 10 car la multiplication par 10 est une stratégie connue et accessible.

Les maths, ça m'éclate !

Ce mini-fichier est un bonus **de la version éditée**. C'est un **outil de différenciation**. Il a une place à part car il est utilisé comme les élèves le veulent, quand ils le veulent. C'est une approche ludique et différente des mathématiques par des énigmes diverses et variées, notamment des sudokus.

Devoirs - CE2

Séance 45	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11
Séance 46	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3
Séance 47	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 14
Séance 48	Revoir la leçon 5.  > Fiche 16 Revoir la leçon 6.  > Fiche 17 Revoir la leçon 7.  > Fiche 16 Apprendre la leçon 8.  > Fiche 17

Devoirs - CM1

Séance 45	S'entraîner à calculer avec la stratégie C3.  > Fiche 13
Séance 46	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5
Séance 47	Apprendre la leçon 7.  > Fiche 16
Séance 48	Apprendre la leçon 8.  > Fiche 17 Revoir la leçon 5.  > Fiche 12 Revoir la leçon 6.  > Fiche 14 Revoir la leçon 7.  > Fiche 16

P2 - Séance 45

Dictée de nombres

• Ordonner les nombres

Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. - Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

• Expliquer la consigne aux élèves: *écrivez sur l'ardoise le nombre trois-mille-soixante-douze*. Répéter une fois et laisser 20 s aux élèves. Corriger collectivement et écrire le nombre en chiffres au tableau.

Recommencer avec les nombres : *mille-trois-cent-douze ; trois-mille-sept-cent-douze ; mille-sept-cent-trente ; trois-mille-deux-cent-un ; mille-soixante-douze*.

• Demander ensuite aux élèves de recopier la série de nombres dans leur cahier puis de ranger les nombres par ordre décroissant dans le cahier. Laisser 5 min puis corriger collectivement ;

Différenciation On a fait le choix de travailler uniquement à l'oral pour obliger les élèves à être attentifs. On peut ajouter un nombre pour complexifier la tâche. Cela peut servir d'évaluation formative.

Possibilité 1 : Faire dicter l'une (ou les deux) série(s) de nombre par un (ou des) élève(s) qui propose(nt) ensuite leur réponse au dos du tableau de façon à garder le choix fait de travailler à l'oral.

Possibilité 2 : Au tableau, afficher les nombres en lettres que les élèves écrivent en chiffres.

Dictée de fractions décimales • Ordonner des fractions décimales

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. Comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >. Ordonner des fractions décimales dans l'ordre croissant ou décroissant.

• Expliquer la consigne aux élèves: *écrivez sur l'ardoise la fraction sept dixièmes*. Répéter une fois et laisser 10 s aux élèves. Corriger collectivement et écrire la fraction au tableau.

Recommencer avec les fractions : *soixante-trois centièmes ; cinq centièmes ; douze dixièmes*.

• Demander ensuite aux élèves de ranger par ordre croissant les fractions sur l'ardoise. Laisser 5 min , avec le **matériel de numération**.

• Corriger collectivement en explicitant comment comparer d'après les relations entre dixièmes et centièmes.

Différenciation On peut ajuster les valeurs (ne faire que des dixièmes ou que des centièmes), voire leurs nombres selon la réussite des élèves.

10'

Matériel de numération

Doubles et moitiés - Opérations posées en CE2 - Additionner / soustraire des fractions en CM1

Connaître des faits multiplicatifs usuels.

CE2 : Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

CM1 : Additionner et soustraire des fractions.

• Demander aux élèves de relire pendant 5 min la page **Je mémorise les doubles et moitiés (partie 1)** du  Cahier de leçons.

• Les élèves doivent ensuite poser et calculer les opérations suivantes :

$$145 + 675 \quad 19 + 1\ 250 + 314 \quad 89 + 78 + 67$$

$$782 - 358 \quad 4\ 251 - 2039$$

Ils peuvent utiliser les résultats des tables, revoir la technique si besoin.

• La correction est individuelle.

• Afficher ensuite le diaporama  **CM S45**. Les élèves recopient les calculs les uns après les autres dans leur cahier en cherchant le résultat. Ils peuvent utiliser les leçons, le matériel de leur choix. Laisser 6 min. Ils en font le maximum pendant le temps imparti.

15'

Calculus

Cahier de leçons

Cahier de leçons

CM S45

Infos Les programmes demandent la mémorisation de nombreux faits numériques concernant les doubles et moitiés. Cet apprentissage est donc réactivé régulièrement.

Corriger collectivement en explicitant les cas ayant posé des difficultés.

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.

- Énoncer le problème suivant : *Le pommier mesure 1 m et 83 cm. Le cerisier mesure 2 m et 13 cm. Le cerisier mesure 29 cm de moins. Quelle est la taille du cerisier ?*
- Énoncer le problème suivant : *Le pommier mesure 1 m et 83 cm. Le cerisier mesure 2 m et 13 cm. Le cerisier mesure 29 cm de moins. Quelle est la taille du cerisier ?*

Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape.

- Les élèves prennent le mini-fichier  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Infos Normalement, les élèves se rapprochent de la fin du mini-fichier et ils disposeront de la séance 47 pour le finir. Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres problèmes, voire de créer leurs propres énoncés.

15'



Problemus 1



Problemus 1

Sondage - Numération

Lire et interpréter les données d'un tableau à (simple en CM1) double entrée, d'un diagramme en barres (ou d'une courbe en CM1).

CE2 : Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.

CM1 : 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.

- Distribuer la fiche élève  **Sondage plats**. Expliciter collectivement ce que le diagramme représente. Lire collectivement chaque question puis les élèves cherchent (en binômes en CE2, individuellement en CM1) chacun complétant sur sa fiche. Laisser une dizaine de minutes.
- Corriger collectivement en explicitant les procédures pour trouver les réponses (lecture du diagramme, résolution de problème).

- Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  **Numerus 1**. Corriger individuellement.

Infos Les élèves devraient le finir sur cette séance. Proposer à ceux qui ont fini une autre tâche de numération ou un jeu, ou de tutorer leurs camarades. Un dernier temps sera proposé en séance 47 pour que tous le terminent.

30'



Sondage plats



Numerus 1



Sondage plats



Numerus 1

P2 - Séance 46

Additionner des fractions Les fractions décimales

10'

Additionner, soustraire des fractions. 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 comment additionner deux fractions avec le même dénominateur.
- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer : $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \dots$
- Laisser 1 à 2 min puis corriger collectivement en rappelant la procédure.
- Procéder de même avec les additions suivantes :

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \dots \quad \frac{2}{10} + \frac{7}{10} = \dots \quad \frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \dots$$

- Expliciter la décomposition : $\frac{15}{10} = 1 + \frac{5}{10}$.

- Demander aux élèves de décomposer avec l'unité la fraction suivante : $\frac{21}{10} = \dots$

Ils cherchent sur l'ardoise pendant 30 s. Corriger en illustrant la décomposition avec le matériel.

- Procéder de même avec : $\frac{12}{10} = \dots$; $\frac{21}{10} = \dots$; $\frac{50}{10} = \dots$; $\frac{68}{10} = \dots$

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

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.
- Dicter ou afficher ensuite les calculs suivants :

$$\begin{array}{llllll} 12 \times 4 = & 15 \times 4 = & 21 \times 4 = & 4 \times 30 = & 2 \times 90 = & 3 \times 50 = \\ 30 \times 4 = & & 35 \times 4 = & 2 \times 60 = & & 4 \times 50 = \\ 150 \times 4 = & 125 \times 4 = & 250 \times 4 = & 3 \times 30 = & 3 \times 90 = & 8 \times 60 = \\ 300 \times 4 = & 400 \times 4 = & & 6 \times 70 = & & 9 \times 90 = \end{array}$$

Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Ces derniers disposent s'ils le

souhaitent du  **Cahier de leçons** (c'est un apprentissage).

Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : **multiplier par 4, c'est calculer deux fois le double.**

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

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

- Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 10,20,30...
- Dicter ou afficher ensuite les calculs suivants :

Les élèves écrivent dans le cahier le calcul et cherchent le résultat sans matériel et sans poser l'opération. Ils ont 20 à 30 s par calcul.

- Corriger chaque calcul en rappelant la stratégie par décomposition.

Les élèves prennent ensuite la fiche  **Suivi des tables**. Ils s'interrogent en binômes, uniquement sous la forme :

« $3 \times ? = 27$ », à raison de 10 questions chacun son tour.

Différenciation Il est possible de faire noter un score (car 10 calculs sont proposés) pour s'en servir comme évaluation formative rapide. Si les élèves sont en difficulté, (en CE2 : prendre le temps de rappeler comment trouver le double d'un nombre par décomposition), (en CM1 : prendre le temps de rappeler la stratégie). Proposer d'autres calculs si les élèves sont en réussite.

15'
 Cahier de leçons

Problèmes additifs / multiplicatifs

15'

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

15'

Problèmes en désordre

Problèmes en désordre

- Distribuer la fiche élève  **Problèmes en désordre**. Expliciter la consigne : il faut lire les différentes étiquettes et les découper pour reconstituer trois problèmes résolus. A chaque fois, il y a trois éléments : le problème, une représentation associée au calcul et la phrase réponse. Les élèves remettent dans l'ordre les problèmes puis complètent avant de coller, dans leur cahier de maths, les trois problèmes ainsi reconstitués.

Différenciation Pour les élèves les plus en difficulté, supprimer un des problèmes (ou en CM1 : changer la valeur pour le problème avec la monnaie (nécessite une stratégie de calcul car ils n'ont pas encore appris comment faire)). Pour les élèves en réussite, donner un problème supplémentaire à résoudre.

La multiplication

Problèmes multiplicatifs

Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple". Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Connaître des faits multiplicatifs usuels.

Les multiples - Calculs

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. Connaître des faits multiplicatifs usuels.

APP S46

Cahier de leçons

Calculus

CE2 - En autonomie

Les élèves lisent pendant 5 min la page Je mémorise les doubles et moitiés (partie 1) du

Cahier de leçons.

Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier Calculus.

- Demander aux élèves ce qu'est un multiple (notion de cycle 2).
- Afficher ensuite le diaporama  **APP S46**. Verbaliser à partir du diaporama : *Un multiple, c'est le résultat d'une multiplication. Par exemple, les multiples de 4 sont tous les nombres qu'on obtient en multipliant 4 par un nombre entier :*

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

les multiples de 4 sont 4, 8, 12, 16, 20...

- Afficher la diapositive suivante. Demander aux élèves d'écrire dans leur cahier les dix premiers multiples de 25.

Laisser 5 min puis corriger collectivement à partir du diaporama.

- Expliciter la suite du diaporama : *On peut dire qu'un nombre est multiple d'un autre quand on peut le partager exactement par cet autre nombre, sans reste.*

Par exemple : 12 est un multiple de 3 (car $12 \div 3 = 4$ sans reste). 10 n'est pas un multiple de 3 (car $10 \div 3$ laisse un reste).

- Afficher la diapositive suivante. Demander aux élèves d'identifier si les nombres sont multiples du nombre donné. Faire collectivement le 1^{er} exemple pour expliciter comment justifier la réponse.

Laisser 5 min puis corriger collectivement à partir du diaporama.

- Afficher le diaporama  **APP S46**. Expliciter que comme $10 \times 3 = 3 \times 10$ on peut choisir le calcul qui semble le plus facile :

$$10 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 \text{ ou}$$

$$3 \times 10 = 10 + 10 + 10$$

En autonomie

- Les élèves avancent ensuite

• Demander alors aux élèves quel calcul est le plus rapide de tête. Expliquer qu'il faut être malin et que calculer 3×10 est évident si on pense mentalement à trois dizaines, alors que faire $3 + 3 + \dots$ va être long et source d'erreurs.

Infos Toujours utiliser le vocabulaire spécifique dans les explications orales : facteur, produit, multiple.

• Afficher la diapositive suivante et leur demander ce qui est le plus facile à calculer entre les deux écritures :

$$11 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 \quad \text{ou}$$

$$2 \times 11 = 11 + 11$$

• Demander ensuite aux élèves de reproduire les deux écritures dans leur cahier pour :

$$2 \times 12 \text{ et } 12 \times 2 \text{ puis } 4 \times 13 \text{ et } 13 \times 4.$$

dans le
mini-fichier



Calculus.

P2 - Séance 47

La monnaie

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

Distribuer la fiche élève **Représentation (monnaie)**.
Expliciter la consigne à partir des exemples : il faut d'abord compléter la valeur représentée puis faire l'inverse soit représenter les sommes demandées en symbolisant la monnaie. Ils peuvent chercher avec la monnaie. Corriger individuellement.

Différenciation Pour les élèves en difficulté, imposer l'usage du matériel. S'ils ont terminé rapidement, on peut donner d'autres exemples à faire dans le cahier.

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.

• Expliciter la décomposition :

$$\frac{128}{100} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{8}{100}$$

• Demander aux élèves de décomposer avec l'unité la fraction suivante : $\frac{251}{100} = \dots$

Ils cherchent sur l'ardoise pendant 30 s. Corriger en illustrant la décomposition avec le matériel.

• Procéder de même avec :

$$\frac{175}{100} = \dots; \frac{364}{100} = \dots; \frac{55}{100} = \dots; \frac{680}{100} = \dots$$

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

10'

 Représentation (monnaie)

Mémomaths 5 / Multiplier par 4 en CE2 / Multiplier en décomposant en CM1

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

CM1 : Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou centaines.

• Présenter la fiche élève  **Mémomaths 5**. Rappeler le principe : *Il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les doubles et moitiés (partie 1), avec supplément tables d'addition et de multiplication mélangés pour les CM1.*

• Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre. Arrêter au bout d'une minute.

Infos CE2 C'est exactement le même que le mémomaths 3 (séance 38) pour évaluer la progression.

• Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4.

• Dicté ou afficher les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$$11 \times 4 = \quad 13 \times 4 = \quad 25 \times 4 =$$

$$40 \times 4 = \quad 50 \times 4 =$$

$$125 \times 4 = \quad 250 \times 4 = \quad 300 \times 4 =$$

$$500 \times 4 = \quad 1\,000 \times 4 =$$

• Demander alors aux élèves de prendre un stylo d'une autre couleur puis redonner 1 min pour corriger / compléter. La correction est différée.

• Dicté ou afficher ensuite les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$$12 \times 4 = \quad 12 \times 8 = \quad 17 \times 5 =$$

$$30 \times 8 = \quad 50 \times 4 =$$

$$16 \times 8 = \quad 250 \times 8 = \quad 13 \times 8 =$$

$$70 \times 4 = \quad 16 \times 6 =$$

• Corriger après chaque calcul en explicitant la stratégie.

Infos CM1 On entraîne la flexibilité en variant les stratégies à utiliser. Corriger en explicitant que pour certains calculs deux stratégies étaient possibles et les comparer.

15'

 Mémomaths 5

 Mémomaths 5

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

CM1 : Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.



Problemus 1

Le problème suivant est pour les CM1. Libre à vous de le proposer également aux CE2.

• Énoncer le problème suivant : *Mon chien pèse 16 kg. Mon chat pèse 4 fois moins.. Quel est le poids de mon chat ?* Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape.

• Les élèves prennent le mini-fichier **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du **Cahier de stratégies** et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.

Infos L'objectif est de terminer le mini-fichier au cours de cette séance (éventuellement en séance 48). Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres problèmes, voire de créer leurs propres énoncés.

Les sudokus • Numération

Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.

Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels.

CE2 • Afficher le diaporama **APP S47** et faire commenter par les élèves. Expliquer que cela s'appelle un sudoku : c'est un jeu au nom japonais (*su* signifie chiffre, *doku* signifie unique) qui a des origines anciennes (plus de 2 500 ans).

• Expliquer l'objectif du jeu : *Il faut remplir la grille avec des chiffres ou des symboles différents, qui ne se trouvent qu'une fois sur chaque ligne et sur chaque colonne et dans chaque bloc.* Chercher collectivement comment résoudre le sudoku : *Identifier les quatre formes, commencer par la colonne où il n'en manque qu'une, etc.* Bien vérifier que la règle a été respectée à la fin : un seul élément par ligne, par colonne, par bloc.

Infos Si les élèves ont suivi MHM en CP et CE1 ils connaissent les sudokus. Leur intérêt est double : travailler la lecture de tableau à double entrée et surtout travailler des compétences de raisonnement logique du type : Si je mets 4 ici, alors forcément ici c'est 5...

• Distribuer la fiche élève **Sudoku**. Ils disposent de 3-4 min pour résoudre le sudoku. Corriger à partir du diaporama, en montrant bien qu'on raisonne par ligne, colonne et par zone de 6 cases y compris quand on vérifie à la fin.

Différenciation Dans la version éditée des mini-fichiers, on dispose du mini-fichier supplémentaire **Les maths ça m'éclate !** C'est un mini-fichier de jeux et d'activités ludiques que les élèves peuvent faire quand il y a un temps libre. Les activités sont faites dans l'ordre qu'ils veulent. Il contient notamment des sudokus, avec des chiffres ou des symboles. C'est un outil de différenciation.

CE2 - En autonomie

• Les élèves

CM1 • Lire collectivement la leçon la **leçon 7 : les multiples** du **Cahier de leçons**.

Expliciter les différents exemples en reprenant les résultats des tables. Faire collectivement l'exemple suivant : 91 est-il un multiple de 9 en

Les multiples • Numération

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. Connaître des faits multiplicatifs usuels.

CM1 - En autonomie

• Les élèves avancent dans le mini-fichier **Numerus 1**. Corriger individuellement.

30'



APP S47



Sudoku



Numerus 1



Multiples



Numerus 1

avancent montrant comment procéder par essais multiplicatifs successifs.

ensuite **Infos** L'utilisation de la division euclidienne sera favorisée dès lors qu'ils en auront
dans le appris la technique.

mini-fichier



Numerus

1. Corriger
individuelle
ment.

• Les élèves prennent ensuite la fiche  **Suivi des tables.** Ils s'interrogent en binômes, en posant la question : *48 est-il un multiple de .. ?* en utilisant les résultats, à raison de 10 questions chacun son tour.

L'autre élève doit répondre sous la forme : *Oui, car c'est dans la table de...* Faire un exemple collectivement si besoin.

• Distribuer la fiche élève  **Multiples.** Les élèves complètent la fiche. Ils peuvent utiliser le cahier de leçons.

La correction est individuelle.

Infos L'objectif est que tous les élèves aient terminé le mini-fichier. Proposer à ceux qui ont fini une autre tâche de numération ou un jeu, ou de tutorer leurs camarades.

P2 - Séance 48

Mesurer et comparer des longueurs

10'

Comparer des longueurs.-Disposer de quelques longueurs de référence.

CM1 : Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur.

► Présenter la règle de la classe (« règle jaune d'un mètre ») : *Cette règle mesure un mètre. Le mètre c'est une unité de mesure de longueur, c'est un outil pour compter ou comparer des choses. Par exemple, si tu veux savoir la longueur d'un objet, on peut utiliser la règle. Un mètre, c'est dix décimètres ou cent centimètres. Si le mètre est l'unité de référence, alors un dixième de mètre c'est un décimètre et un centième de mètres c'est un centimètre.*

► Énoncer la 1^{re} situation : *Est-ce que la mesure de longueur du tableau fait (plus ou moins d'un mètre ? en CE2), (plus ou moins d'un 1m50cm ? en CM1) Vous écrivez « + » sur l'ardoise si vous pensez que le tableau mesure plus d'un mètre et vous écrivez «-» sinon. . Valider et vérifier en mesurant le tableau.*

CM1 : Chercher dans la classe quelque chose qui fasse environ 50 cm.

Infos Le coudée était une ancienne unité qui représentait la distance du coude d'un adulte au bout de son majeur et faisait environ 50 cm.

► Proposer ensuite, sous la même forme, les situations :

- *Est-ce que je mesure plus ou moins d'un mètre ? En CE2 / un mètre cinquante ? En CM1*
- *Est-ce que le bureau mesure plus ou moins d'un mètre ? En CE2 / plus ou moins de cinquante centimètres ? En CM1*
- *Est-ce que la hauteur du plafond mesure plus ou moins de deux mètres ?*
- *Est-ce qu'une voiture mesure plus ou moins de deux mètres ?*

Corriger en explicitant.

Infos Il n'y a volontairement pas de support image pour corriger ici. Il est nécessaire de raisonner sur des images mentales partagées collectivement. Ces situations visent à construire des longueurs de référence.

Chronomaths 6 • Les opérations posées

Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre.

Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

• Distribuer la fiche élève  **Chronomaths 6**. Présenter les calculs : il s'agit de multiplier des nombres par 4 puis toutes les stratégies utilisant la multiplication. d'ajouter 9, 19, 29, 39 à des nombres.

• Lancer le chronomètre et arrêter les élèves à la fin du temps.

• Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant  **Chronomaths correction**.

• Demander ensuite aux élèves de poser et calculer les deux opérations suivantes dans leur cahier, en moins de 5 min :

$$784 + 25 + 1052 \text{ et } 5\ 681 - 1\ 358.$$

$$34 \times 17 \text{ et } 82 \times 35$$

Corriger collectivement.

Différenciation *Les calculs proposés sont peut-être encore trop difficiles pour certains. On peut leur proposer du matériel (mais ça ralentit beaucoup), ajuster les calculs demandés ou les accompagner pour voir ce qui les bloque : est-ce la méthode, le calcul en lui-même, etc.*

Chronomaths 6 • La multiplication posée

Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre par 4 ou 8. Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou centaines. Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.

15'

 Chronomaths 6

 Correction Chronomaths

 Chronomaths 6

 Correction Chronomaths

Problèmes additifs / multiplicatifs

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

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Énoncer le problème : *La directrice a besoin de 1 250 cahiers pour l'école. Les cahiers sont vendus par paquets de 100. Combien de paquets doit-elle commander ?* Laisser les élèves chercher 2-3 min. Corriger en faisant le lien avec la numération.

• Les élèves prennent le mini-fichier  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme. La correction est individuelle.

Infos L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de 2-3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.

- *Dans mon portemonnaie, j'ai 13 billets de 50€. Combien d'argent ai-je au total ?*

- *Alima a 36 ans. C'est trois fois l'âge de sa fille. Quel âge a sa fille ?*

- *Lucas donne 160 € pour 5 menus au restaurant. Combien coûte un menu sachant que le vendeur lui a rendu 10€ ?*

Différenciation Les élèves qui n'auraient pas fini le mini-fichier peuvent le finir sur ce temps.

15'



Problemus 1

Les figures géométriques – Les tracés

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange. Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges. Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes. Connaître les codes usuels utilisés en géométrie. Décrire et reconnaître un cercle et un disque comme un ensemble de points caractérisés par leur distance à un point donné. 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.

• Lire collectivement la **leçon 8 : Les figures géométriques** du  **Cahier de leçons**.

• Afficher le diaporama  **APP S48**. Les élèves doivent identifier en binômes les formes géométriques qu'ils voient dans la photographie. Laisser 2 min de recherche avec l'image affichée. Interroger quelques élèves qui viennent montrer les figures reconnues et les nomment. Afficher la correction en explicitant que ce n'est pas exhaustif car il y a des formes géométriques partout. Pour chaque figure identifiée, rappeler sa définition et ses caractéristiques.

• Distribuer ensuite la fiche élève  **Quadrilatères**. Ils doivent vérifier pour chaque figure si c'est un carré, un rectangle ou un losange (une figure à 4 côtés), et indiquer les mesures des côtés et les codages pour les angles et équivalences des mesures de longueur. La correction est individuelle.

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres** et avancent à leur rythme.

Infos L'objectif est de terminer le mini-fichier au cours de cette séance. Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres tâches de tracés, de mesures ou d'accompagner leurs camarades.

30'



APP S48



Quadrilatères



• Leçon 8



• Les géomètres



figures géométriques



• Leçon 8



• Les géomètres