

GUIDE DES SEANCES MHM CM2 PERIODE 3

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

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

Attention : ce guide est écrit en vue d'une Edition en 2027.

C'est donc un **document de travail**.

PÉRIODE 3

1. NOMBRES, CALCUL ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Les nombres entiers

N1	Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération
N2	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999
N3	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre
N4	Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre
N5	Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >
N6	Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant
N7	Placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée
N8	Déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 est un diviseur d'un nombre entier donné ou si un nombre entier donné est un multiple d'un nombre entier inférieur ou égal à 10
N9	Déterminer des diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 100
N10	Déterminer tous les diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 30
N11	Déterminer les diviseurs communs à deux nombres entiers inférieurs ou égaux à 30
N12	Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15

Les fractions

N13	Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions
N14	Écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1
N15	Écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction
N16	Encadrer une fraction entre deux nombres entiers consécutifs
N17	Placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée
N18	Repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d'un nombre entier et d'une fraction
N19	Comparer des fractions
N20	Additionner et soustraire des fractions
N21	Calculer le produit d'un entier et d'une fraction
N22	Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

Les nombres décimaux

N23	Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales
N24	Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes, centièmes et millièmes
N25	Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale
N26	Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1
N27	Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10
N28	Comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >
N30	Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou de la somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement
N31	Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule)
N32	Placer un nombre décimal en écriture à virgule sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par un nombre en écriture à virgule
N33	Savoir donner la partie entière et l'arrondi à l'entier d'un nombre décimal
N34	Comparer, encadrer, intercaler, ordonner par ordre croissant ou décroissant des nombres décimaux donnés par leur écriture à virgule en utilisant les symboles =, < et >

Le calcul mental

	Mémoriser des faits numériques
C1	Connaître des faits numériques usuels avec des entiers
C2	Connaître la moitié des nombres impairs jusqu'à 15
	Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement

C7	Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000
C8	Diviser un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000
Apprendre des procédures de calcul mental	
C9	Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule
C10	Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, ..., 98 ou 99 à un nombre
C11	Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers
C12	Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples
C16	Multiplier un nombre décimal par 5
C17	Multiplier un nombre décimal par 50
Les quatre opérations	
C18	Estimer le résultat d'une opération
C19	Savoir réaliser un calcul contenant une ou deux paires de parenthèses
C20	Poser et effectuer la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier
C21	Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende entier et un diviseur à un chiffre
C22	Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende décimal et un diviseur à un chiffre
La résolution de problèmes	
R1	Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes
R2	Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape
R3	Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes
R4	Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative
Algèbre	
A1	Trouver le nombre manquant dans une égalité à trous
A2	Résoudre des problèmes algébriques
A3	Exécuter ou produire un programme de calcul
A4	Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres
A5	Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive
2. GRANDEURS ET MESURES	
Les aires	
GM1	Comparer les aires de différentes figures planes
GM2	Déterminer des aires
GM3	Connaître et utiliser les unités centimètre carré, décimètre carré et mètre carré pour exprimer des aires
GM4	Convertir des aires entre différentes unités
GM5	Déterminer l'aire d'un carré ou d'un rectangle
Les angles	
GM6	Utiliser le lexique spécifique associé aux angles
GM7	Comprendre et utiliser les notations des angles
GM8	Comparer des angles
GM10	Construire par pliage la moitié d'un angle donné
GM11	Savoir qu'un angle droit mesure 90°
Le repérage dans le temps et les durées	
GM12	Lire l'heure sur une horloge à aiguilles
GM13	Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heure, minute et seconde
GM14	Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées sont exprimés en heure, minute et seconde)
GM15	Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées
3. ESPACE ET GÉOMÉTRIE	
La 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 notations et les codes usuels utilisés en géométrie
EG4	Reconnaître et utiliser la notion de perpendicularité
EG5	Reconnaître et utiliser la notion de parallélisme
EG6	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 s'appuyant sur leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle, losange, trapèze, trapèze rectangle, pentagone et hexagone
EG8	Connaître les propriétés de parallélisme des côtés opposés, des égalités de longueurs et d'angles pour les figures usuelles : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle, losange, trapèze et trapèze rectangle
EG9	Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé ou 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
Déplacements dans l'espace	
EG18	Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements
EG19	Comprendre, utiliser et produire une suite d'instructions qui décrivent un déplacement en utilisant un vocabulaire spatial précis
EG20	Résoudre des problèmes portant sur des assemblages de cubes
4. ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES / PROBABILITÉS	
Organisation et gestion de données	
OGD1	Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme en barres ou un ensemble de points dans un repère pour présenter des données recueillies
OGD2	Lire et interpréter les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe
OGD3	Résoudre des problèmes en une ou deux étapes en utilisant les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe

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

- >réactiver les compétences de la période 1 et 2 ;
- >travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres au-delà du million
- > Comprendre, identifier, écrire, représenter, comparer les fractions et les nombres décimaux ;
- > revoir les tables de multiplication, les doubles et moitiés ;
- > apprendre à poser la division avec un nombre décima ;
- >découvrir et utiliser les stratégies C4 et C5 en calcul mental et P4 en résolution de problèmes ;
- > s'entraîner à résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs ;
- > lire l'heure, résoudre des problèmes de durée ;
- > comprendre la notion d'aire et la manipuler dans des situations problèmes.
- >réactiver les connaissances en géométrie et mesures : le vocabulaire des figures géométriques, les tracés de figures simples ou complexes, etc.
- > Résoudre des problèmes de gestion de données.

SEMAINE 13

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S49	La suite des nombres - Encadrer les nombres décimaux	Ajouter deux nombres décimaux	Problèmes de durées et problèmes multiplicatifs	Jeu: Multiplidé - Découvrir les millions
S50	Les suites logiques	Produits de dizaines, centaines...	Problèmes de durées et problèmes multiplicatifs	Les grands nombres - Jeu : Multiplidé
S51	Les fractions décimales	Ajouter deux nombres décimaux	Problèmes multiplicatifs	Les millions
S52	Droites parallèles et droites perpendiculaires	Multiplier par 5	Problème en image 3	Les aires - Programme de construction

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S49	 Stratégie C4  Multiplidé	 RIT S49
S50	 Numerus 2 (ex. 1-2)  Multiplidé	 RIT S50  CM S0
S51	 Leçon 9 Numerus 2 (ex. 3 et 4)  Matériel de numération simplifié (cf. encart « préparation »)  Multiplidé	 Vidéo leçon 9
S52	 Leçon 10  Cubes  Droites particulières	 RIT S52  RP S52

Ce qu'il faut savoir

Le tableau de numération

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

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

Les parenthèses

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

Devoirs

Séance 49	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5
Séance 50	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4 .  > Fiche 17
Séance 51	Apprendre la leçon 9 .  > Fiche 18
Séance 52	Apprendre la leçon 10 .  > Fiche 19

Séance 49

La suite des nombres • Encadrer les nombres décimaux

10 min



RIT S49

Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule). Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule. Comparer, encadrer, intercaler, ordonner par ordre croissant ou décroissant des nombres décimaux donnés par leur écriture à virgule en utilisant les symboles =, < et >.

- Réciter collectivement la suite des nombres sous forme d'un **jeu de furet de 2,5 en 2,5** le plus loin possible en partant de **0,5**.
- Afficher le diaporama  **RIT S49**. Les élèves observent le nombre écrit sous forme d'une fraction décimale. Ils l'écrivent en écriture décimale sur leur ardoise et l'encadrent à l'unité.
- Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant comment nommer le nombre et en verbalisant : *avec ... compris entre ... et ...*

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

Ajouter deux nombres décimaux

15 min



Stratégie C4

Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule

- Présenter la **stratégie C4** du  **Cahier de stratégies**.
- Dictée des calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :

$1,2 + 1,3 =$	$2,5 + 1,4 =$	$1,7 + 5,1 =$	$0,5 + 4,4 =$
$1,5 + 1,5 =$	$3,4 + 1,7 =$	$1,8 + 0,4 =$	$1,7 + 1,8 =$

Laisser 30- 45 s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos Cette stratégie est « facile » au regard de ce qu'ils font depuis le début de l'année et elle permet de recadrer les choses. Les élèves acquièrent des automatismes rapidement, mais il faut être rigoureux dans la verbalisation. La difficulté principale viendra de la gestion des calculs avec retenue.

Problèmes de durées et problèmes multiplicatifs

🕒 15'

Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « 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.
- *Le bateau quitte le quai à 9h50. Le trajet jusqu'à l'île dure 1h15. À quelle heure le bateau va-t-il arriver sur l'île ?*
- *Kyllian hésite entre un manga à 6,70€ et une figurine qui coûte deux fois plus cher. Il a 20 euros. Peut-il acheter les deux : le manga et la figurine ?*
- *Madame Leroux donne 4 billets de 100€ pour payer les 4 pneus pour sa voiture. Le vendeur lui rend 36€. Combien coûte un pneu ?*

Séance 49

Jeu : Multiplidé • Découvrir les millions

30 min



Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers.

- Présenter collectivement le jeu **Multiplidé** (5 min) avec le matériel nécessaire : grille de jeu, dés à 10 faces.
- Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *pour mémoriser les résultats des tables, calculer mentalement et anticiper (prévoir) le résultat d'un calcul*. Expliquer le but du jeu (*colorier en premier trois cases qui se suivent*) et son déroulement (cf. **Règles**).
- Indiquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes. Une partie est jouée collectivement pour bien expliciter la gestion des dés, les calculs possibles et leur formalisation avec les parenthèses.

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

- Dire ensuite le nombre « **999 999** ». Les élèves doivent l'écrire sur l'ardoise et dans leur tableau de numération. Corriger collective ment.
- Demander ensuite : *Quel nombre obtient-on si on ajoute 1 ?* Laisser les élèves chercher en binômes 2 min avant de proposer une réponse sur leur ardoise. Ne pas valider immédiatement.
- Écrire le nombre dans un tableau de numération et montrer ce qui se passe : *Si j'ajoute 1, j'obtiens 10 unités, c'est-à-dire 1 dizaine. Mais avec cette dizaine, j'obtiens 10 dizaines, ce qui représente une centaine...* Continuer le raisonnement jusqu'à verbaliser : *J'obtiens finalement dix centaines de milliers, ce qu'on appelle « un million »* (noter au tableau l'équivalence 10 centaines de milliers = 1 million).
- Verbaliser ensuite en écrivant chaque nombre au tableau : *si j'ajoute un à un million, j'obtiens « un million un », puis si j'ajoute encore un, « un million deux »...etc.*
- Dicter les nombres suivants, que les élèves écrivent dans le tableau : « **1 000 005 – 1 000 017 – 1 000 125 – 1 001 325 – 1 015 004** »

Infos Le point didactique important consiste à ne pas présenter **1 000 000** comme un nombre exceptionnel, mais à le faire apparaître comme la conséquence normale du système décimal de position, exactement comme le passage de **99** à **100** ou de **999** à **1 000**.

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

Séance 50

Les suites logiques

10 min



RIT S50

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

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

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

Produit de dizaines, centaines...

15'



CM S0

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

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

Infos Les élèves connaissent le principe de la stratégie : décomposer un nombre pour calculer plus facilement. Il s'agit de s'entraîner de façon de moins en moins guidée.

Problèmes de durées et problèmes multiplicatifs

15'

Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « 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.
- *Le bateau est parti à 11h30. Il est arrivé à 16h05. Quelle est la durée du trajet ?*
- *Lilou achète deux mangas à 6,70€ l'unité et une figurine qui coûte 20 euros. Combien paie-t-elle ?*
- *Madame Leblanc achète 4 places de spectacle à 65€ l'une. Elle donne 3 billets de 100 euros. Combien lui rend le vendeur ?*
- Faire une synthèse rapide : *Ces problèmes ressemblent à ceux d'hier et pourtant, ils ne se résolvent pas de la même façon. Ce n'est pas de quoi parle l'histoire qui est important (le contexte, les détails), mais ce que raconte mathématiquement le problème.*

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

Séance 50

Les grands nombres • Jeu : Multiplidé

30 min

Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles $=$, $<$ et $>$. Placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers.



Numerus 2

(ex. 1-2)



Multiplidé

- Présenter le **mini-fichier**  **Numerus 2** (en le montrant ou en le vidéoprojetant).

Expliquer que c'est la suite du **mini-fichier**  **Numerus 1**.

- Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Lui demander d'écrire dessus son prénom et d'observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *les représentations des nombres entiers ou décimaux, des fractions, les relations entre les nombres (comparer, ranger, encadrer, etc.).*

- Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne : *Il faut indiquer la valeur de chaque graduation puis répondre à chaque consigne*. Les élèves ont 5-6 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel.

- La correction est collective .

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

- Les élèves font ensuite l'**exercice 2**. La correction est individuelle.
- Les élèves jouent enfin au **jeu**  **Multiplidé** par groupes de 3 ou 4.

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

Séance 51

Les fractions décimales

10 min

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.

- Rappeler collectivement ce qu'est une fraction décimale et les équivalences suivantes (notées au tableau) :

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000} \qquad \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$$

- Demander aux élèves de décomposer avec l'unité la fraction suivante, puis sous forme de nombre décimal : $\frac{435}{100} = \dots$

Ils cherchent sur l'ardoise pendant 30 s. Corriger en explicitant : $\frac{435}{100} = 4 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100} = 4,35$.

- Procéder de même avec :

$$\frac{107}{100} = \dots \qquad \frac{820}{100} = \dots \qquad \frac{1740}{1000} = \dots \qquad \frac{2705}{1000} = \dots \qquad \frac{3009}{1000} = \dots$$

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

Ajouter deux nombres décimaux

15 min

Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule

- Rappeler la **stratégie C4** du  **Cahier de stratégies**.
- Dictée les calculs suivants, que les élèves font dans le cahier :

$$1,4 + 2,5 = \qquad 2,5 + 3,1 = \qquad 10,7 + 5,2 = \qquad 0,5 + 4,3 = \qquad 0,7 + 8 =$$

$$5,5 + 2,5 = \qquad 3,4 + 1,9 = \qquad 1,8 + 0,5 = \qquad 1,8 + 1,8 = \qquad 1,9 + 10,2 =$$

Laisser 30- 45 s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie.

Infos Cette séance d'entraînement peut servir d'évaluation formative.

Problèmes multiplicatifs

15'

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

- 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 vendeuse a 15 billets de 20 €. Le tiers de ces billets vient de la même cliente. Combien d'argent vient d'autres clients ?

- Une jument qui pèse 420 kg vient de donner naissance à un poulain. Le poulain pèse exactement un quart de ce total. Combien pèse le poulain ?

- Le magasin propose un lot de 8 assiettes à 53,60 €. Combien coûte une assiette seule ?

Différenciation Les données numériques de problèmes peuvent être adaptées pour certains élèves, afin que chacun puisse travailler la typologie du problème avec des calculs qui lui sont accessibles.

Séance 51

Les millions

30 min

Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. 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. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles $=$, $<$ et $>$. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers

Préparation Le matériel de numération simplifié  est issu de la **fiche enseignant-e**  **Matériel de numération simplifié.**

Leçon 9

Numerus 2 (ex. 3 et 4)

Vidéo leçon 9

 **Matériel de numération simplifié** (cf. encart « préparation »)

 **Multiplidé**

- Lire collectivement la **leçon 9 : Les millions** du **Cahier de leçons**  en explicitant :
*Pour écrire les nombres plus grands que 999 999, on ajoute une nouvelle classe : **la classe des millions**. Chaque classe contient toujours trois rangs : **unités, dizaines, centaines**. Les règles qu'on a apprises sur les milliers pour lire, écrire, décomposer, comparer un nombre restent les mêmes avec les millions.*

Infos L'objectif est que les élèves prennent conscience que l'extension des nombres à 6 chiffres ou plus ne change rien à ce qu'ils ont appris.

- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**  associée à la **leçon 9**.
- Distribuer le **matériel de numération simplifié**  à chaque binôme d'élèves et l'expliquer rapidement. Demander aux élèves de représenter avec le matériel les nombres: **1 005 000, 1 120 000, 3 010 400**.

Ils reproduisent ensuite ces représentations de façon simplifiée dans le cahier, puis écrire le nombre de façon décomposée, et enfin en lettres.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 3** et l'**exercice 4**. Corriger individuellement.
- Ils jouent enfin au **jeu**  **Multiplidé**.

Séance 52

Droites parallèles et droites perpendiculaires

10 min

Reconnaître et utiliser la notion de perpendicularité. Reconnaître et utiliser la notion de parallélisme. Connaître les notations et les codes usuels utilisés en géométrie.

- Lire collectivement la **leçon 10 : Les droites parallèles et perpendiculaires** du **Cahier de leçons** . Donner un exemple supplémentaire au tableau en montrant comment symboliser correctement.
- Afficher le **diaporama**  **RIT S52**. Lire la consigne. Laisser les élèves chercher sur l'ardoise pendant 3 min. Corriger collectivement.

Infos C'est un rappel du CM1.

Multiplier par 5

15

Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000. Multiplier un nombre décimal par 5

- Rappeler la **stratégie C3** du **Cahier de stratégies** . Refaire collectivement l'exemple : $3,8 \times 5$.
- Dictier les calculs suivants, que les élèves copient et calculent dans leur cahier :

$28 \times 5 =$	$32 \times 5 =$	$5 \times 36 =$	$44 \times 5 =$	$5 \times 68 =$
$1,2 \times 5 =$	$2,4 \times 5 =$	$5 \times 3,6 =$	$7,4 \times 5 =$	$5 \times 0,8 =$

Les élèves cherchent, sans support autre que l'ardoise pour effectuer des calculs intermédiaires si besoin. La correction est individuelle.

Différenciation Accompagner les élèves les plus en difficulté en autorisant les tables de multiplication si besoin.

Problème en image 3

15 min

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape – Résoudre des problèmes portant sur des assemblages de cubes

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

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



Leçon 10



RIT S52



RP S52



Cubes

Séance 52

Les aires – Programme de construction

30'

Droites
particulières

Déterminer des aires. Convertir des aires entre différentes unités. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes. Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. Connaître les notations et les codes usuels utilisés en géométrie. Reconnaître et utiliser la notion de perpendicularité. Reconnaître et nommer les figures suivantes en s'appuyant sur leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle, losange, trapèze, trapèze rectangle, pentagone et hexagone. Décrire et reconnaître un cercle et un disque comme un ensemble de points caractérisés par leur distance à un point donné

• Demander aux élèves de compléter sur leur ardoise : $10 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$ et $5 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$. Laisser 1 min. Corriger collectivement en rappelant ce qui a été vu en **séance 44** : *Un carré d'un mètre de côté compte 100 petits carrés de 1 dm de côté, donc $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$ et comme $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$ alors $1 \text{ m}^2 = 100 \times 100 = 10\,000 \text{ cm}^2$. Pour passer à l'unité d'aire immédiatement plus petite, je multiplie par 100. Pour passer à l'unité immédiatement plus grande, je divise par 100.*

• Demander aux élèves de tracer dans leur cahier (en prenant comme unité d'aire le carreau) :

- Un carré dont l'aire mesure 25 carreaux
- Un rectangle dont l'aire mesure 36 carreaux
- Un polygone, qui ne soit ni un carré, ni un rectangle, dont l'aire mesure 12 carreaux.

La correction est individuelle.

• Distribuer ensuite la fiche élève  **Droites particulières.** Expliquer la consigne. Procéder de l'une des façons suivantes :

- soit les élèves cherchent individuellement avec un accompagnement et une correction individuelle ;
- soit chaque consigne est lue, l'élève la réalise puis procéder à une correction collective avant de passer à la consigne suivante.

Infos On attend des élèves des tracés précis. Les faire recommencer si besoin.

SEMAINE 14

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S53	Les millions	Chronomaths 7 - Les doubles et les moitiés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les millions / La boîte à énigmes
S54	Comparer des fractions	Calculs mélangés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Opérations sur les fractions / La multiplication posée
S55	Les nombres décimaux	Multiplier en décomposant	Problèmes additifs et multiplicatifs	Intercaler, encadrer des nombres décimaux / Placer sur une droite graduée
S56	Convertir des unités de mesure	Mémomath 6- Multiplier en décomposant	Problèmes additifs et multiplicatifs	Lire l'heure / Problèmes de durée

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Leçon 9  Chronomaths 7  Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)  Grands nombres  Boîte à énigmes  Chronomaths correction	
S54	 Calculs 4  Problemus 1  Multiplidé  variante Multiplidé	
S55	 Problemus 1  Numerus 2 (ex 5-6)  Droite graduée plastifiée	 APP S55
S56	 Mémomaths 6  Lire l'heure  Horloge  Horloges 1	 RIT S56  APP S56

Ce qu'il faut savoir

La Boîte à énigmes : un outil pour différencier

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

Les nombres décimaux : « la partie décimale »

- Les élèves risquent de voir le nombre 1,75 non pas comme un seul nombre, mais comme la **juxtaposition de deux nombres entiers** séparés par une virgule : le 1 d'un côté et le 75 de l'autre. Cette difficulté est renforcée par l'usage des nombres décimaux avec la monnaie (les euros d'un côté, les centimes de l'autre) et par la lecture orale (dire « *un virgule soixante-quinze* » accentue l'idée qu'il y a un « 75 » à la suite du « 1 »). Si l'élève voit 1,75 comme « 1 et 75 », il est naturel pour lui de penser que la partie décimale est 75.
- Pour contrer cette erreur, il est nécessaire de voir le nombre décimal comme la **somme d'un entier et d'une fraction décimale** : $1,75 = 1 + \frac{75}{100}$. L'élève comprend alors que la partie décimale est une quantité qui vaut 0,75 et qui est plus petite que l'unité. Cela rompt avec l'idée d'une simple juxtaposition d'entiers.
Il est également nécessaire de **verbaliser** : *une unité et soixante-quinze centièmes, une unité, sept-dixièmes et cinq centièmes...* Il faut aussi montrer que les chiffres après la virgule continuent la logique de la base 10, mais en divisant l'unité : **1** est le chiffre des **unités** ; **7** est le chiffre des **dixièmes** ($\frac{7}{10}$ ou 0,7) ; **5** est le chiffre des **centièmes** ($\frac{5}{100}$ ou 0,05). La partie décimale est donc la somme de ces unités fractionnaires.
Les programmes ne demandent pas l'apprentissage de la « partie décimale », mais nous proposons de la faire avec toute la rigueur exprimée ci-dessus.

Devoirs

Séance 53	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1.  > Fiche 8
Séance 54	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4
Séance 55	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2.  > Fiche 11
Séance 56	S'entraîner à calculer avec la stratégie C3.  > Fiche 14

Séance 53

Les millions

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.



Leçon 9

- Interroger les élèves sur la **leçon 9 : Les millions** du **Cahier de leçons**.
- Ecrire au tableau le nombre : **1 528 203**. Le lire collectivement. Demander aux élèves d'écrire le chiffre des millions sur l'ardoise et le nombre de centaines de mille. Laisser 30-45 s. Corriger collectivement.

Recommencer avec :

- **4 607 129** et le chiffre des dizaines de mille et le nombre de milliers ;
- **52 213 984** et le chiffre des centaines de milliers et le nombre de millions.

Corriger en écrivant le nombre dans le tableau de numération.

Différenciation Proposer si besoin un tableau de numération plastifié pour les élèves en difficulté.

Chronomaths 7 • Les doubles et les moitiés

15 min

Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000. Multiplier un nombre décimal par 5. Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Connaître la moitié des nombres impairs jusqu'à 15.

- Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 7**. Rappeler la façon de faire. Présenter les calculs : multiplier par 10, 100, 1000, 5 et ajouter deux nombres décimaux. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.
- Corriger collectivement à l'aide de la **fiche enseignant-e** **Correction Chronomaths** : les élèves se corrigent et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. La fiche est collée dans le cahier.
- Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant la page **Je mémorise les doubles et les moitiés (parties 2)** du **Cahier de leçons**.



Chronomaths 7



Chronomaths correction



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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour le chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
 - Dans mon caddie, il y a 5 bouteilles de 1,5 L de jus d'orange. Combien de litres de jus d'orange y a-t-il au total ?
 - Un gâteau de 400 g a été servi pour une fête. Les enfants ont mangé un quart et les adultes une moitié. Trouve la quantité de gâteau restante.
 - Dans la boîte de chocolats, il y a 48 chocolats. Je mange les deux tiers. Combien en reste-t-il ?
 - J'ai 247 € dans mon portemonnaie. J'achète une cafetière à 99 €. Combien me reste-t-il d'argent ?

Infos On se focalise sur la démarche, la stratégie. Ces problèmes doivent être résolus très vite. En corrigeant, expliciter si besoin les stratégies de calcul.

Séance 53

Les millions • La boîte à énigmes

30 min



Grands nombres



Boîte à énigmes

Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. 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. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes.

- Ecrire au tableau : **6 207 458** et demander aux élèves de le décomposer sur leur ardoise. Corriger collectivement :

$$6\ 207\ 458 = 6 \times 1\ 000\ 000 + 2 \times 100\ 000 + 7 \times 1\ 000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 8$$

- Distribuer ensuite la fiche élève  **Grands nombres**. Expliquer la consigne. Les élèves cherchent ensuite les différentes représentations.

- Présenter la  **Boîte à énigmes** et son fonctionnement : sur chaque carte, on retrouve un problème en image comme les élèves en ont déjà fait, avec deux questions. Sur le verso, ils disposent des audios qu'ils peuvent scanner pour écouter les questions. Ils font les énigmes dans l'ordre qu'ils veulent, sachant qu'il y en a de plus difficiles que d'autres. La recherche et les réponses sont à noter dans le cahier.

- Expliquer où la  **Boîte à énigmes** est rangée et indiquer qu'elle sera utilisée en fin d'activité ou sur des moments précis.

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

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

Séance 54

Comparer des fractions

10 min

Comparer des fractions. Comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >.

- Expliquer collectivement comment comparer deux fractions à partir des exemples :

$$\frac{13}{6} \dots \frac{11}{6} \text{ et } \frac{7}{5} \dots \frac{4}{10}$$

- Enoncer ensuite les fractions à comparer suivantes : $\frac{17}{8} \dots \frac{21}{8}$

Les élèves ont 30 s pour recopier et comparer sur l'ardoise. Corriger collectivement

- Procéder de la même façon avec :

$$\frac{8}{10} \dots \frac{50}{100} \quad \frac{9}{6} \dots \frac{11}{12} \quad \frac{135}{1000} \dots \frac{35}{100}$$

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

Calculs mélangés

15 min

Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, ..., 98 ou 99 à un nombre. Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers. Multiplier un nombre décimal par 5.



Calculs 4

- Distribuer la **fiche élève**  **Calculs 4** qui est découpée en trois niveaux de difficulté. Les élèves disposent des stratégies. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement.

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes.



Problemus 1

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

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

Séance 54

Opérations sur les fractions • La multiplication posée

30 min

Additionner et soustraire des fractions. Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. Poser et effectuer la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier. Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers.

 Multiplidé
 variante
Multiplidé

- Écrire au tableau : $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

• Demander aux élèves : put-on réaliser directement l'addition ? Représentez chaque fraction avec des bandes sur votre ardoise. Cherchez une façon d'exprimer les deux fractions avec des parts de même taille. Laisser 2 min.

- Corriger collectivement. Commencer par faire verbaliser : *un demi et deux quarts représentent la même quantité*. Puis expliquer le calcul : *Comme $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ alors $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$*

- Verbaliser : **Pour additionner des fractions qui n'ont pas le même dénominateur, il faut que je trouve des fractions équivalentes.**

Infos L'objectif est de savoir additionner et soustraire des fractions ayant des dénominateurs différents, avec l'un des dénominateurs multiple de l'autre.

- Écrire ensuite au tableau les calculs suivants :

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

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{6}$$

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

Les élèves recopient dans le cahier et cherchent le résultat de chaque opération. Ils peuvent utiliser le matériel de leur choix pour trouver les fractions équivalentes.

Différenciation Pour les élèves en difficulté, accompagner la recherche des fractions équivalentes avec le matériel de bandes. Pour les élèves en réussite, proposer des calculs plus difficiles, du type : $\frac{3}{20} + \frac{1}{4}$; $\frac{25}{40} - \frac{2}{8}$

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

$$36,8 \times 5$$

$$60,8 \times 73$$

$$16,25 \times 8$$

Infos L'objectif est multiple : entraîner (et évaluer) leur capacité à poser correctement l'opération avec un nombre décimal, leur connaissance de l'algorithme et des résultats des tables. Cet entraînement régulier est utile afin que les élèves mobilisent plus aisément la technique en résolution de problèmes.

Différenciation Proposer des outils d'aide à la pose pour les élèves les plus en difficulté (**fiche enseignant-e**  **Aide Opérations posées**) et les autoriser à recourir aux tables si besoin.

- Les élèves peuvent enfin jouer au jeu  **Multiplidé** en utilisant la fiche  **variante Multiplidé**.

Séance 55

Les nombres décimaux

10 min

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1. Savoir donner la partie entière et l'arrondi à l'entier d'un nombre décimal

- Compléter collectivement les égalités :

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

$$\frac{1\,035}{1\,000} = 1 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} + \frac{\dots}{1000} = \dots, \dots$$

Demander ensuite aux élèves la partie entière et l'arrondi à l'entier des nombres décimaux.

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

$$\frac{498}{1\,000} = \dots, \dots$$

$$\frac{5\,023}{100} = \dots, \dots$$

$$2,95 = \frac{\dots}{100}$$

$$4,002 = \frac{\dots}{1\,000}$$

Pour chaque nombre obtenu, ils doivent souligner la partie entière et écrire l'arrondi à l'entier.

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

Multiplier en décomposant

15

Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.

- Interroger les élèves sur la stratégie pour calculer le produit 37×13 en décomposant au tableau : $37 \times 13 = (30 \times 13) + (7 \times 13)$ puis je calcule chaque parenthèse : $30 \times 13 = 3 \times 10 \times 13 = 3 \times 130 = 390$ et $7 \times 13 = 7 \times 10 + 7 \times 3 = 70 + 21 = 91$ soit au final $37 \times 13 = 30 \times 13 + 7 \times 13 = 390 + 91 = 481$.
- Écrire au tableau les calculs suivants, que les élèves copient et calculent dans leur cahier :

$$28 \times 14 =$$

$$32 \times 17 =$$

$$18 \times 25 =$$

$$31 \times 48 =$$

Les élèves cherchent, sans support autre que l'ardoise pour effectuer des calculs intermédiaires si besoin. La correction est individuelle.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes.

- Énoncer le problème suivant : *J'ai 72 œufs que je répartis équitablement dans 8 boîtes. Combien d'œufs y a-t-il dans chaque boîte ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min.

- Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou en prenant un petit groupe directement pour accompagner plusieurs élèves en même temps.



Problemus 1

Séance 55

Intercaler, encadrer des nombres décimaux. Placer sur droite graduée 30 min

Comparer, encadrer, intercaler, ordonner par ordre croissant ou décroissant des nombres décimaux donnés par leur écriture à virgule en utilisant les symboles $=$, $<$ et $>$. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles $=$, $<$ et $>$. Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale. Placer un nombre décimal en écriture à virgule sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par un nombre en écriture à virgule.



APP S55



Nombres 2 (ex 5-6)



Droite graduée plastifiée

- Afficher le **diaporama**  **APP S55**. Expliciter la consigne : *Trouvez un nombre qui peut prendre la place des pointillés*. Les élèves cherchent 1 min sur l'ardoise. Corriger collectivement à partir du diaporama.
- Recommencer avec la situation suivante. En corrigeant, expliciter avec la droite graduée : *Entre 3,3 et 3,4 il y a encore des nombres. 3,3 c'est le même nombre que 3,30. Entre 3,30 et 3,40, il y a donc : 3,31 ; 3,32 ; 3,33, etc.*
- Procéder de même avec la situation suivante.
- Verbaliser : *Entre deux nombres décimaux différents, on peut toujours trouver un autre nombre décimal.*
- Les élèves cherchent ensuite les situations suivantes dans leur cahier. Ils peuvent utiliser une **droite graduée plastifiée**.

Infos On propose en matériel à imprimer plastifier des extraits de droite graduée pour faire le « zoom » comme dans le diaporama.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Nombres 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 5** : il faut encadrer des nombres à la dizaine de milliers. Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Corriger individuellement.

Séance 56

Convertir des unités de mesures

10 min

Connaître et utiliser les unités de longueur du millimètre au kilomètre et les symboles associés (CM1) - Convertir des aires entre différentes unités



RIT S56

- Afficher le **diaporama** **RIT S56**. Lire l'égalité et laisser 1 min aux élèves pour la recopier et la compléter sur l'ardoise (ou dans le cahier).
- Corriger en explicitant la conversion, en faisant le lien avec les unités de numération pour bien comprendre les multiples et sous-multiples utilisés.
- Recommencer avec les quatre autres situations. Verbaliser systématiquement la relation décimale entre les unités successives : *Un centimètre, c'est dix millimètres ; un centimètre, c'est cent fois moins qu'un mètre, etc.*

Mémomaths 6 • Multiplier en décomposant

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers– Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.



Mémomaths 6

- Distribuer la **fiche élève** **Mémomaths 6**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.
- Rappeler collectivement comment calculer en décomposant à partir de l'exemple « **27 × 6** ».
- Dictier les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise :
 $24 \times 15 =$ $30 \times 17 =$ $48 \times 25 =$
 $33 \times 11 =$ $52 \times 12 =$

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

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour le chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
 - *Le crayon de Léa mesurait 16,4 cm avant qu'elle ne le taille. Maintenant, il mesure deux fois moins. Combien mesure-t-il ?*
 - *Le chien de mon voisin pèse trois fois plus lourd que mon chat qui pèse 5,3 kg. Combien pèse ce chien ?*
 - *Si je partage une bouteille d'eau de 1,5 L en 3 verres identiques, quelle quantité de liquide y aura-t-il dans chaque verre ?*

Séance 56

Lire l'heure • Problèmes de durée

30 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures et minutes – Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées sont exprimés en heure, minute et seconde) – Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées

- Visionner collectivement la **vidéo**  **Lire l'heure**. Expliciter particulièrement les cas « moins le quart » et « moins dix », et montrer avec une **horloge**  les cas « moins cinq », « moins vingt » et « moins vingt-cinq ».

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

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

- Afficher le **diaporama**  **APP S56**. Expliquer la consigne et résoudre la 1^{re} situation collectivement.

- Faire chercher les deux situations suivantes par les élèves dans leur cahier. Corriger collectivement en explicitant l'écart à trouver.

- Afficher la diapositive suivante. Lire le 1^{er} problème. Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger collectivement.

- Procéder de même avec le 2^d problème en laissant 2-3 min de recherche.

Infos Ces tâches visent à réactiver des procédures abordées en CE2 et CM1. Adapter le guidage proposé à l'engagement et à la réussite des élèves.



Lire l'heure



Horloge



Horloges 1



APP S56

SEMAINE 15

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S57	Ecriture décimal de fractions	Multiplier par 50	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les nombres décimaux / Jeu : la bataille navale
S58	Encadrer des fractions	Chronomaths 8 - Les doubles et les moitiés	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les millions / Jeu : la bataille navale
S59	Encadrer des fractions	Calculer mentalement : les carrés magiques	Problèmes de gestion de données	La division décimale
S60	Lire l'heure	Mémomaths 7 / Multiplier par 50	Problème en image 4	Programme de construction / Les aires

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Stratégie C5  Problemus 1  Numerus 2 (ex. 7 et 8)  La bataille navale (avec grilles de jeu agrandies)	
S58	 Droites graduées fractions décimales  Chronomaths 8  Chronomaths correction  Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)  Numerus 2 (ex.9 et 10)  La bataille navale	
S59	 Droites graduées décimaux  Carrés magiques  Problemus 2 (pb 1)  Leçon 11	 CM S59  APP S59  Vidéo leçon 11
S60	 Horloges 2  Mémomaths 7 1 feuille blanche par élève  Exercices d'aires 3  Stratégie C5	 RP S60  APP S60

Ce qu'il faut savoir

La distributivité

• La distributivité permet de comprendre et d'automatiser la multiplication. En décomposant un facteur en sommes (par exemple « $14 \times 6 = (10 + 4) \times 6 = (10 \times 6) + (4 \times 6)$ », l'élève accède à une **procédure fondée sur la structure additive des nombres et sur la propriété distributive de la multiplication sur l'addition**. L'usage de matériel, comme le matériel de numération ou des plaques Lego®, permet de rendre concret cette propriété. Cette approche favorise la flexibilité de calcul, le passage du calcul mental au calcul posé, et prépare directement aux notions ultérieures d'**algèbre**.

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

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

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

Devoirs

Séance 57	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 9
Séance 58	S'entraîner à calculer avec la stratégie C4 .  > Fiche 17
Séance 59	Revoir la leçon 6 .  > Fiche 13
Séance 60	Apprendre la leçon 11 .  > Fiche 20

Séance 57

Ecriture décimale de fractions

10 min

Écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1

- Compléter collectivement les égalités suivantes :

$$\frac{275}{100} = 1 + \frac{\dots}{10} + \frac{\dots}{100} = \dots, \dots$$

$$\frac{3}{2} = 1 + \frac{\dots}{\dots} = \dots, \dots$$

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

$$\frac{405}{100} = \dots, \dots$$

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

$$1,325 = \frac{\dots}{1\,000}$$

$$7,5 = \frac{\dots}{2}$$

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

Multiplier par 50

15 min

Multiplier un nombre décimal par 50



Stratégie C5

- Présenter la **stratégie C5** du **Cahier de stratégies**. Expliciter l'usage des parenthèses et le fait que la stratégie repose sur le calcul effectué dans un certain ordre faisant appel à des stratégies connues ($\times 100$, prendre la moitié). Faire l'exemple « $1,4 \times 50$ » collectivement.

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

$$1,8 \times 50 = \quad 2,6 \times 50 = \quad 4,4 \times 50 =$$

$$1,3 \times 50 = \quad 7,2 \times 5 = \quad 0,84 \times 50 =$$

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

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes.

- Énoncer le problème suivant : *J'achète 50 balles de tennis à 1,2€ la balle. Combien vais-je payer au total ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**. **Problemus 1**. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou en prenant un petit groupe directement pour accompagner plusieurs élèves en même temps.

Différenciation C'était la dernière des trois séances consacrées à ce mini-fichier. Pour les élèves qui ne l'auraient pas terminé, plusieurs options : le laisser inachevé, les laisser finir seuls sur d'autres moments, finir avec eux en accompagnement type APC pour les aider à progresser dans l'étape de résolution qui leur pose un souci (compréhension de l'attendu, modélisation, calcul, phrase réponse...).



Problemus 1

Séance 57

Les nombres décimaux • Jeu : la bataille navale

30 min

Écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1. Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1. Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou de la somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements. Comprendre, utiliser et produire une suite d'instructions qui décrivent un déplacement en utilisant un vocabulaire spatial précis.

- Interroger les élèves sur la **leçon 2 : Les nombres décimaux** du **Cahier de leçons** .

- Ils prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus** et réalisent les **exercices 7 et 8**. Ils peuvent utiliser le matériel de numération comme en **SÉANCE 55**.

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

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

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

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



Numerus 2
(ex. 7 et 8)



La bataille navale
(avec grilles de jeu
agrandies)

Séance 58

Encadrer des fractions

10 min

Encadrer une fraction entre deux nombres entiers consécutifs – Placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée

• Distribuer la **droite graduée fractions décimales** à chaque élève et commenter ses graduations. Expliquer la consigne aux élèves : *Je vais donner le nom d'une fraction. Il va falloir trouver où elle va sur la droite graduée et écrire entre quels entiers elle est encadrée.* Énoncer la fraction $\frac{13}{5}$. Laisser 1 min, puis corriger collectivement en écrivant l'encadrement « $2 < \frac{13}{5} < 3$ » et en verbalisant : *La fraction treize cinquièmes correspond à la décomposition $\frac{13}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = 2 + \frac{6}{10}$ donc elle est comprise entre 2 et 3.*

• Recommencer avec les fractions suivantes : $\frac{5}{4}$; $\frac{49}{10}$; $\frac{18}{5}$; $\frac{7}{2}$

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

Chronomaths 8 • Les doubles et les moitiés

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers- Multiplier un nombre décimal par 5. Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Connaître la moitié des nombres impairs jusqu'à 15. Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000

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

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

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

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.

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

- *Le cerisier mesurait 10,8 m avant d'être taillé. Maintenant, il est deux fois moins haut Combien mesure-t-il en mètres ?*

- *Les clémentines sont vendues en barquettes de 4 kg pour 12,60 €. Combien coûte un kilogramme de clémentines ?*

- *La paire de chaussures de papa coûte trois fois plus cher que la paire de sa fille qui vaut 19,60 €. Combien coûte la paire de chaussures de papa ?*

 **Droites graduées fractions décimales**

 **Chronomaths 8**
 **Chronomaths correction**
 **Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)**

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

Séance 58

Les millions • Jeu : La bataille navale

30 min

Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >. 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. Connaître et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements. Comprendre, utiliser et produire une suite d'instructions qui décrivent un déplacement en utilisant un vocabulaire spatial précis.



Numerus 2
(ex.9 et 10)



La bataille navale

- Interroger les élèves sur la **leçon 9 : Les millions** du **Cahier de leçons** .
- Leur demander ensuite comment comparer les nombres **1 420 000** et **1 399 200** (les écrire au tableau). Les laisser en discuter en binômes 1-2 min puis confronter les réponses. Expliciter l'extension de la comparaison des nombres aux millions.
- Faire collectivement les comparaisons suivantes :

1 850 421 ... 2 108 654

1 147 258 ... 1 170 302

1 125 789 ... 1 124 987

Corriger en explicitant systématiquement la procédure de comparaison.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier** **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 9**. Expliquer la consigne : il faut comparer les nombres. Ils peuvent utiliser le matériel de numération simplifié si besoin. Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 10**. Expliquer la consigne : il faut décomposer le nombre comme dans l'exemple. Ils peuvent s'aider du matériel de numération simplifiée si besoin. Corriger individuellement.
- Les élèves jouent enfin au **jeu** **La bataille navale** par groupes de 2 ou à 4 (2 joueurs par feuille).

Séance 59

Encadrer des fractions

10 min

Écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. Repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d'un nombre entier et d'une fraction

 Droites graduées décimales

- Distribuer une **droite graduée décimale**  à chaque élève.
- Ecrire au tableau : $1 + \frac{3}{10}$. Demander aux élèves de l'écrire comme une unique fraction puis sous forme décimale. Laisser 30 s. Corriger collectivement. Demander ensuite aux élèves de placer le nombre sur la droite graduée. Corriger collectivement.

Recommencer avec : verbaliser par les élèves, avec les fractions décimales suivantes :

$$1 + \frac{9}{10} ; 2 + \frac{54}{100} ; 1 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100} ; 1 + \frac{67}{100} ; 2 + \frac{9}{100}$$

Calculer mentalement : les carrés magiques

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Ajouter ou soustraire un nombre entier à un nombre décimal lorsqu'il n'y a pas de retenue. Ajouter un nombre entier à un nombre décimal lorsqu'il y a une retenue. Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule.

 CM S59
 Carrés magiques

- Afficher le **diaporama**  **CM S59**. Dire aux élèves : *Nous allons découvrir un jeu de calcul mental qui s'appelle les carrés magiques*. Expliquer le fonctionnement du carré magique et la façon de le résoudre à l'aide du diaporama.
- Afficher le carré magique suivant. Le compléter collectivement en explicitant la stratégie, par exemple : *Je commence par la ligne où je n'ai plus qu'un nombre à trouver*.
- Distribuer la **fiche élève**  **Carrés magiques**. Les élèves cherchent seuls, la correction étant individuelle.

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

Problèmes de gestion de données

15 min

Lire et interpréter les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe. Résoudre des problèmes en une ou deux étapes en utilisant les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe.

 Problemus 2 (pb 1)

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

Séance 59

La division décimale -

30 min



APP S59



Leçon 11



Vidéo leçon 11

• Énoncer : *Je paie 745,80 € pour 6 billets d'avion pour aller à Rome. Combien coûte un billet ?* Laisser les élèves chercher 3-4 min en binômes. Ils peuvent utiliser la monnaie pour chercher la réponse. Corriger collectivement en mettant en commun les différentes façons de calculer proposées par les élèves.

• Faire une synthèse : *Pour résoudre ce problème, il faut diviser 745,8 par 6.*

• Afficher le **diaporama** **APP S59**. Lire et expliciter chaque étape en suivant les animations du diaporama. Refaire une synthèse à la fin du diaporama : *Quand j'ai terminé de partager les unités, je place la virgule au quotient. Je continue la division avec les dixièmes, puis les centièmes si nécessaire. À chaque étape, je multiplie et je soustrais pour trouver le reste.*

• Lire collectivement la **leçon 11 : La division d'un nombre décimal** du **Cahier de leçons**



• Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 11**.

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

$$948,8 \div 4$$

$$169,75 \div 7$$

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

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

Séance 60

Lire l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures et minutes

- Interroger les élèves sur la lecture de l'heure à partir de ce qu'ils ont vu dans la vidéo



Lire l'heure.

- Distribuer la **fiche élève**  **Horloges 2**. Expliciter les deux consignes. Les élèves ont 5-6 min pour compléter la fiche. Corriger collectivement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

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



Horloges 2

Mémomaths 7 • Multiplier par 50

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Multiplier un nombre décimal par 50

- Distribuer la **fiche élève**  **Mémomaths 7**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.
- Relire la **stratégie C5 : Multiplier un nombre décimal par 50** du **Cahier de stratégies**
- Dictée les calculs suivants, que les élèves effectuent sur l'ardoise :

$$1,6 \times 50 = \quad 3,2 \times 50 = \quad 8,4 \times 50 =$$

$$2,3 \times 50 = \quad 5,2 \times 50 = \quad 0,24 \times 50 =$$

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

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



Mémomaths 7



Stratégie C5

Problème en image 4

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative. Poser et effectuer la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.

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

Différenciation Les deux problèmes posés sont accessibles, mais peuvent nécessiter un accompagnement pour les élèves les plus en difficulté. On peut alors les prendre en petits groupes et les faire verbaliser pour identifier ce qui leur pose un souci.



RP S60

Séance 60

Programme de construction – Les aires

30'

Déterminer des aires. Convertir des aires entre différentes unités. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes. Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. Connaître les notations et les codes usuels utilisés en géométrie. Reconnaître et utiliser la notion de perpendicularité. Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles

1 feuille blanche par élève



APP S60



Exercices d'aires 3

- Distribuer une feuille blanche à chaque élève.
- Afficher le **diaporama** **APP S60**. Expliciter la consigne : *Il faut réaliser chaque étape du programme de construction dans l'ordre*. Lire chaque étape et préciser le vocabulaire si besoin. Les élèves disposent de 10 min. Corriger individuellement.

Différenciation On peut positionner un point ou un segment pour permettre aux élève les plus en difficulté de démarrer au milieu de la feuille.

- Distribuer ensuite la fiche élève **Exercices d'aires 3**. Les élèves cherchent individuellement. La correction est individuelle.

Différenciation On peut laisser les élèves utiliser la leçon 4, travailler en binômes si besoin.

SEMAINE 16

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S61	La suite des nombres - Ordonner les nombres	Diviser - Multiplier par 10,100,1000 les grands nombres	Problèmes additifs et multiplicatifs	Alg-bre : les équations / La numération
S62	La suite des nombres - Encadrer les nombres	Déterminer une fraction d'une quantité - Les tables	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de fractions / Les nombres décimaux
S63	Additionner / Soustraire des fractions	Multiplier par 50	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de multiples et diviseurs / Opérations posées
S64	Problèmes sur l'heure	Mémomaths 8 - Chronomaths 9	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les angles / Tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	 Super calculus (ex. 1 et 2)  Tableaux de numération plastifiés Matériel Glisse nombre  Problemus 2 (pb 2 et 3)  Numerus 2	 APP S61
S62	 Suivi des tables de multiplication  Numerus 2	
S63	 Leçon 7	 APP S63
S64	 Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2 (Cahier de leçons)  Mémomaths 8 Chronomaths 9  Chronomaths correction  Problemus 2 (pb 4 et 5)  1 carré de papier type post-it pour chaque binôme  Comparaison d'angles  Les experts géomètres (ex 1-2)	 RIT S64  APP S64

Ce qu'il faut savoir

Algèbre, équations et inconnues

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

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

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

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

• Pour installer des bases solides, on va s'appuyer sur des situations concrètes, permettant d'ancrer l'idée d'**équilibre**. La manipulation précède la symbolisation, et l'on varie les représentations de l'inconnue (case vide, symbole, puis lettre) pour éviter les confusions. La **verbalisation**, comme détaillée en **SÉANCE 61**, est fondamentale.

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

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

$$120 + N = 201 + 14$$

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

Devoirs

Séance 61	Revoir la leçon 9 .  > Fiche 18
Séance 62	Revoir la leçon 7 .  > Fiche 14
Séance 63	Revoir la leçon 10 .  > Fiche 19
Séance 64	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5

Séance 61

La suite des nombres • Ordonner les nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en commençant à **1 000 000** et en comptant **de 100 000 en 100 000**, et en allant le plus loin possible.
- Dictier les nombres suivants : **1 650 301**, **1 607 073** et **1 595 320**. Les élèves les recopient dans l'ordre croissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre croissant.
- Dictier les nombres suivants : **14 800 029**, **1 499 000** et **15 000 070**. Les élèves les recopient dans l'ordre décroissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre décroissant.

Différenciation Si besoin, rappeler la procédure pour comparer des nombres. Ce rituel vise à réactiver la procédure avec des millions. Adapter la consigne aux capacités des élèves : simplifier les nombres, en ajouter un quatrième, etc.

Diviser • Multiplier par 10, 100, 1 000 les grands nombres

15 min

Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende décimal et un diviseur à un chiffre.

- Présenter le **mini-fichier**  **Super calculus** (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est la suite du **mini-fichier**  **Calculus**. Expliquer ce qui va être travaillé avec ce mini-fichier : *le calcul mental, les procédures, les tables, les opérations...*
- Distribuer à chaque élève son mini-fichier et faire écrire le prénom. Les élèves doivent réaliser l'**exercice 1** qui consiste à effectuer des divisions. Ils peuvent utiliser la **leçon 11** : **La division d'un nombre décimal** du **Cahier de leçons** . Laisser 5 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 2**. Ils peuvent utiliser la **stratégie C2 : Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000**. Corriger individuellement.

 **Super calculus**
(ex. 1 et 2)

 **Tableaux de numération plastifiés**

Matériel Glisse nombre

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape.

- Énoncer le problème suivant : *Les six bus de la ville roulent chaque jour 380 km. Pour les faire tous rouler, la ville utilise chaque jour 507 litres d'essence. Combien d'essence chaque bus consomme-t-il ?* Le résoudre collectivement en explicitant le calcul.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 2**. Lire collectivement les **problèmes 2 et 3**. Expliciter si besoin les difficultés de compréhension. Les élèves doivent ensuite les résoudre en autonomie. La correction est individuelle.

 **Problemus 2**
(pb 2 et 3)

Séance 61

Algèbre : les équations • La numération

30 min



APP S61



Nombres 2

Trouver le nombre manquant à une égalité à trous. Résoudre des problèmes algébriques. Exécuter ou produire un programme de calcul. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale. Placer un nombre décimal en écriture à virgule sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par un nombre en écriture à virgule.

- Afficher le **diaporama**  **APP S61**. Lire la question de la 1^{ère} situation et expliciter la représentation. Laisser les élèves chercher 2 min, puis corriger collectivement à partir du diaporama. En corrigeant, expliquer que le carré permet de représenter ce qu'on cherche et dont on ne connaît pas encore la valeur.

- Résoudre collectivement la 2^{de} situation en explicitant le raisonnement : *Que cherche-t-on ? La valeur qui complète l'égalité pour qu'elle soit vraie. Qu'est-ce que l'on sait déjà ? On connaît les deux expressions « $18 + \dots$ » et « $35 + 13$ ».*

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

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

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

Infos Toute cette première partie est un rappel du CM1 pour réactiver leurs connaissances.

- Afficher ensuite la diapositive suivante. Les élèves recopient les équations et les résolvent dans leur cahier. Ils ont 5 min. Corriger individuellement.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Nombres 2**. Ils avancent à leur rythme. Ils peuvent utiliser le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

Séance 62

La suite des nombres • Encadrer les nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles = , < , > .

- Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un **jeu du furet**, en comptant **de 0,5 en 0,5** à partir de **2** en allant le plus loin possible.
- Réitérer en partant de **3** et en reculant **de 0,2 en 0,2**.
- Demander ensuite aux élèves d'encadrer au million les nombres sur leur ardoise les nombres suivants : **1 299 420, 3 755 018, 7 004 905**. Corriger collectivement en montrant pour chaque nombre comment les encadrer.

Déterminer une fraction d'une quantité – Les tables

15 min

Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Connaître des faits numériques usuels avec des entiers.

 Suivi des tables de multiplication

- Demander aux élèves de calculer les **deux tiers de 120** sur leur ardoise. Laisser une minute. Corriger collectivement en explicitant la procédure.
- Recommencer avec :

$$\frac{1}{4} \text{ de } 120 ; \frac{2}{3} \text{ de } 900 ; \frac{3}{4} \text{ de } 200 ; \frac{2}{5} \text{ de } 1\,000 ; \frac{1}{10} \text{ de } 125 ; \frac{50}{100} \text{ de } 2\,000.$$

Les élèves écrivent dans le cahier, puis calculent. Ils disposent de 45 s – 1 min par calcul. Corriger collectivement.

Différenciation Adapter les valeurs et le nombre de calculs à faire

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

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

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

- Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 2 min pour le chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées.
 - *Je paye 14,6 € pour 4 brioches. Combien coûte une brioche ?*
 - *Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 20 € et trois pièces de vingt centimes. Ma sœur dit qu'elle a trois fois plus d'argent que moi. Combien d'argent a-t-elle au total ?*
 - *Nous achetons 4 places de cinéma à 9,45 € et une carte « famille » à 20 €. Combien payons-nous au total ?*

Séance 62

Problèmes de fractions • Les nombres décimaux

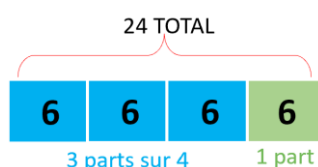
30 min



Numerus 2

Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur. Calculer le produit d'un entier et d'une fraction.

- Dire aux élèves : *Dans une boîte de 24 crayons, les trois quarts sont des crayons de couleur. Combien y a-t-il de crayons de couleur ?* Laisser les élèves chercher 2 min puis corriger en verbalisant : *La bonne réponse est 18 crayons.*
- Expliciter alors aux élèves la schématisation en barres en représentant au tableau :



- Verbaliser : *Le dénominateur 4 indique que je partage les 24 crayons en quatre parts égales. Chaque part contient 6 crayons. Le numérateur 3 indique que je prends trois parts. Je calcule donc 3 fois 6, soit 18 crayons.*

Infos C'est une révision. Ici on travaille sur la représentation avec le schéma en barres.

- Procéder de même avec : *Une bibliothèque possède 160 livres. Les trois quarts sont des romans. Combien y a-t-il de romans ?* En demandant aux élèves de faire le schéma en barres et le calcul dans leur cahier. Laisser 5 min. Corriger collectivement en faisant le schéma au tableau.
- Faire une synthèse orale : Pour calculer une fraction d'une quantité, je partage la quantité par le dénominateur, puis je multiplie le résultat par le numérateur.

$$\frac{3}{4} \text{ de } 160 = (160 \div 4) \times 3 = 40 \times 3 = 120$$

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier** **Numerus 2**. Ils avancent à leur rythme. Ils peuvent utiliser le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

Séance 63

Additionner/Soustraire des fractions

10 min

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

- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer « $\frac{3}{10} + \frac{50}{100}$ » en précisant qu'il faut écrire le résultat de deux façons : sous forme d'une fraction décimale, puis sous forme d'un nombre décimal. Laisser 1 à 2 min, puis corriger collectivement en explicitant la procédure.

- Procéder de même avec les opérations suivantes :

$$\frac{9}{100} + \frac{5}{10} = \dots \quad \frac{31}{100} - \frac{1}{10} = \dots \quad \frac{215}{1\,000} - \frac{21}{100} = \dots$$

Multiplier par 50

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Multiplier un nombre décimal par 50

- Rappeler collectivement la **stratégie C5 : Multiplier un nombre décimal par 50** du **Cahier de stratégies**.
- Dictier les calculs suivants, que les élèves effectuent sur l'ardoise (ou dans leur cahier) :

$$70 \times 50 = \quad 320 \times 50 = \quad 84 \times 50 = \quad 140 \times 50 =$$

$$1,8 \times 50 = \quad 7,6 \times 50 = \quad 10,2 \times 50 = \quad 0,22 \times 50 =$$

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

Infos L'objectif est d'automatiser la stratégie de calcul.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

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

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

- La planche mesure 436 cm. Je la découpe en 8 parties égales. Combien mesure chaque partie ?

- Dans mon portemonnaie, j'ai 8 billets de 50 € et un billet de 20 €. C'est 17,5 € de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ?

- Le zoo a reçu 475 000 spectateurs cette année. C'est cinq fois plus que l'année de son ouverture. Combien de spectateurs avait-il reçu cette année-là ?

Séance 63

Problèmes de multiples et diviseurs – Opérations posées

30'

Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15. Déterminer tous les diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 30. Déterminer les diviseurs communs à deux nombres entiers inférieurs ou égaux à 30. Estimer le résultat d'une opération. Poser et effectuer la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier. Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende entier et un diviseur à un chiffre. Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende décimal et un diviseur à un chiffre.



Leçon 7



APP S63

- Interroger les élèves sur la **leçon 7 : multiples et diviseurs** du **Cahier de leçons** .
- Afficher le diaporama **APP S63**. Lire le problème et laisser les élèves chercher en binômes dans leur cahier pendant 3-4 min.
- Corriger collectivement à partir du diaporama et expliciter qu'il s'agit de trouver le multiple commun.
- Afficher le problème suivant. Le lire et expliciter qu'il fait appel aux diviseurs. Demander ensuite aux élèves de le résoudre. Les élèves cherchent individuellement et la correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de résoudre collectivement le second problème pour expliciter la démarche.

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

$$54,5 \times 6$$

$$103,12 \times 9$$

$$337 \div 5$$

$$268,2 \div 5$$

La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge les élèves les plus en difficulté pour les accompagner sur les premières opérations. Leur proposer des outils d'aide à la pose (**fiche enseignant-e** **Aide Opérations posées**) et les autoriser à recourir aux tables si besoin. Proposer aux élèves en réussite qui ont terminé des multiplications posées, sans estimation.

Séance 64

Problèmes sur l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées sont exprimés en heure, minute et seconde). Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées.



RIT S64

- Afficher le **diaporama**  **RIT S64**. Lire le problème et laisser les élèves chercher 1-2 min.
- Corriger collectivement en rappelant comment lire l'heure et calculer l'écart.
- Procéder de même avec les problèmes suivants.

Infos C'est un entraînement pour réactualiser ce qu'ils ont appris.

Mémomaths 8 • Chronomaths 9

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Connaître la moitié des nombres impairs jusqu'à 15. Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000. Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples. Multiplier un nombre décimal par 50

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



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



Mémomaths 8
Chronomaths 9



Chronomaths correction

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape.

- Énoncer le problème suivant : *Le chien mange 90 grammes de croquettes par jour, réparties en 4 doses identiques. Combien de gramme de croquettes a-t-il dans une dose ?* Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.
- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 2**. Ils doivent résoudre les **problèmes 4 et 5**. La correction est individuelle.



Problemus 2
(pb 4 et 5)

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

Séance 64

Les angles – Tracés

30 min

Utiliser le lexique spécifique associé aux angles. Comprendre et utiliser les notations des angles. Comparer des angles. Construire par pliage la moitié d'un angle donné. Savoir qu'un angle droit mesure 90° . Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé ou uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas

- Afficher le **diaporama**  **APP S64**. Lire la consigne. Les élèves répondent sur l'ardoise. Corriger en demandant le nom du sommet de l'angle, ses côtés (les demi-droites[AB] et [AC]).

- Distribuer la **fiche élève**  **Comparaison d'angles**. Expliquer la consigne : il faut colorier selon le code indiqué puis classer les angles du plus petit au plus grand. Laisser les élèves chercher 5 min.

Différenciation Pour aider les élèves à comparer, on peut leur donner un gabarit d'angle, autoriser à découper la fiche, etc.

- Faire une mise en commun et interroger les élèves : *pourquoi l'angle $\widehat{BAC}$ est-il plus petit que l'angle $\widehat{EFG}$ alors que ses côtés sont plus longs ?* Expliciter : *la grandeur d'un angle dépend de son ouverture et non de la longueur de ses côtés.*

- Distribuer ensuite à chaque binôme d'élève le **carré de papier**. Expliquer la consigne : *trouvez comment partager cet angle droit (le coin du carré) en deux angles parfaitement égaux.* Laisser les élèves chercher 2-3 min.

- Corriger collectivement en explicitant : *par pliage on construit la moitié de l'angle de départ.*

- Présenter le **mini-fichier**  **Les experts géomètres** (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est la suite du **mini-fichier**  **Les géomètres**.

- Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Faire écrire le prénom. Demander aux élèves d'observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *les tracés, les figures géométriques, le travail sur les angles, le cercle, la symétrie, etc.*

- Expliquer la consignes des **exercices 1 et 2**. Les élèves font les deux exercices en autonomie. Corriger individuellement.

Infos Ce sont des exercices d'entraînement au tracé. Rappelez si besoin les règles de rigueur nécessaires.

 **APP S64**
 **1 carré de papier**
type post-it pour
chaque binôme

 **Comparaison**
d'angles

 **Les experts**
géomètres (ex 1-2)

SEMAINE 17

	Activités ritualisées	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissage
S65	Additionner / Soustraire des fractions	Calculer mentalement : les pyramides	Problèmes additifs et multiplicatifs	Algèbre : les équations / La numération
S66	Compléter une suite de motifs	Calculs mélangés	Modéliser la stratégie P4 : je résous un problème de comparaison additive	Problèmes de multiples et diviseurs . Jeu : les nombres en chaîne
S67	Compléter une suite de motifs	Calculer avec des parenthèses	Problèmes de gestion de données	La numération (les millions) / La boîte à énigme
S68	Problèmes sur l'heure	Mémomaths 9 - Chronomaths 10	Problèmes additifs et multiplicatifs	Reproduction de figures

Préparation

	Matériel	Diaporamas / Vidéos
S65	 Super calculus (ex. 3 et 4)  Équations 1  Numerus 2	 Compléter une pyramide multiplicative
S66	 Calculs 5  Stratégie P4  Problemus 2 (pb 6)  Les nombres en chaîne  Problèmes de multiples et diviseurs	 RIT S66
S67	 Problème : Le cinéma  Matériel de numération simplifié  Boîte à énigmes Les nombre en chaîne	 RIT S67  CM S67
S68	 Je mémorise les tables de multiplication (Cahier de leçons)  Mémomaths 9 Chronomaths 10  Chronomaths correction  Les experts géomètres (ex 3 et 4)	 RIT S68  RP S68  APP S68

Ce qu'il faut savoir

La conversion des unités de mesure

- En CM2, les unités de mesure ne figurent pas dans les compétences à acquérir. Toutefois, les élèves vont y être confrontés lors des résolutions de problèmes, nécessitant parfois des conversions.
- La conversion des unités de mesure au cycle 3 constitue un apprentissage central, mais souvent délicat pour les élèves. Les recherches montrent que la **difficulté principale réside dans la compréhension des grandeurs elles-mêmes** : les élèves manipulent trop tôt des conversions avec des « histoires de zéros » ou des « déplacements de virgule » qu'ils font sans avoir construit les relations entre unités. La procédure experte consiste à raisonner sur les rapports multiplicatifs entre unités ($\times 10$, $\times 100$, $\times 1\,000$ selon la grandeur) et à conserver la valeur de la grandeur lors du changement d'unité. Du point de vue didactique, il est essentiel d'ancrer l'apprentissage dans des situations de mesure réelles, en manipulant, en comparant et en estimant, avant l'introduction d'outils plus formels.
- Le **tableau de conversion** peut être utile comme **support temporaire**, mais la recherche souligne qu'il devient parfois un obstacle : les élèves y placent les chiffres sans comprendre la logique de changement d'unité. Il n'est donc pas proposé en première intention dans la méthode. L'enseignant·e est libre de l'introduire avec toutes les réserves soulignées ici, et uniquement comme outil temporaire pour accompagner le début de l'apprentissage.

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

La vidéo ci-contre montre comment utiliser efficacement un tableau de conversion.

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

Devoirs

Séance 65	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 8
Séance 66	Revoir la leçon 9 .  > Fiche 18
Séance 67	Revoir la leçon 5 .  > Fiche 12
Séance 68	Revoir la leçon 11 .  > Fiche 21
	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5 Apprendre les doubles et les moitiés (parties 1 et 2).  > Fiche 10

Séance 65

Additionner/Soustraire des fractions

10 min

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

- Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer « $\frac{60}{100} + \frac{50}{1000}$ » en précisant qu'il faut écrire le résultat de deux façons : sous forme d'une fraction décimale, puis sous forme d'un nombre décimal. Laisser 1 à 2 min, puis corriger collectivement en explicitant la procédure.

- Procéder de même avec les opérations suivantes :

$$\frac{19}{100} + \frac{21}{10} = \dots \quad \frac{105}{100} - \frac{50}{1000} = \dots \quad \frac{201}{1000} - \frac{1}{10} = \dots$$

Calculer mentalement (les pyramides)

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, ..., 98 ou 99 à un nombre. Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers.

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Super calculus**. Expliquer l'**exercice 3** : c'est une pyramide multiplicative, c'est-à-dire qu'il faut multiplier deux nombres pour trouver celui qui est au-dessus. Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**  **Compléter une pyramide multiplicative**. Laisser les élèves chercher 5-6 min.
- Corriger collectivement en faisant verbaliser les élèves sur leur stratégie de résolution et de calcul.
- Les élèves cherchent ensuite l'**exercice 4**. Ils peuvent utiliser le **Cahier de leçons**  et le **Cahier de stratégies**  si besoin. La correction est individuelle.

 **Super calculus**
(ex. 3 et 4)

 **Compléter une pyramide multiplicative**

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

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

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

- Le cerisier mesurait 4 m 60 cm l'année dernière. Cette année, il mesure 35 centimètres de plus. Quelle est sa hauteur ?

- Une voiture pèse 1,3 T. Le camion qui la transporte pèse trois fois plus quand il est vide. Le camion qui transporte la voiture peut-il traverser un pont interdit aux véhicules pesant plus de 6 000 kg ?

- Le parking pouvait accueillir 775 voitures l'année dernière. Pendant les travaux, une partie est fermée et il peut accueillir cinq fois moins de voitures. Combien de places sont disponibles ?

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

de problèmes vierges pour les aider (**fiche enseignant-e**  **Aide Schémas problèmes**).

Séance 65

Algèbre : les équations • la numération

30 min

Trouver le nombre manquant à une égalité à trous. Résoudre des problèmes algébriques. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou de la somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement



Équations 1



Nombres 2

- Distribuer la **fiche élève**  **Équations 1**. Lire les trois problèmes.
- Rappeler le travail mené à la **SÉANCE 61** et la façon de raisonner en termes d'égalité, d'équilibre. Discuter collectivement des différentes façons possibles de représenter pour chaque problème.
- Laisser les élèves chercher individuellement ou en binômes.
Corriger individuellement.

Différenciation Pour le 3^e problème, accompagner les élèves en difficulté en dessinant chaque objet pour retrouver la représentation vue en CM1 des systèmes d'équations.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Nombres 2**. Ils avancent à leur rythme. Ils peuvent utiliser le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.

Séance 66

Compléter une suite de motifs

10 min

Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive



RIT S66

• Afficher le **diaporama** **RIT S66**. Expliquer la consigne : recopiez la suite sur l'ardoise. Identifier la règle et trouver les nombres suivants. Laisser 2 min. Corriger collectivement à partir du diaporama.

• Procéder de même avec la suite suivante.

Calculs mélangés

15 min

Multiplier un nombre décimal par 5. Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, ..., 98 ou 99 à un nombre. Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers. Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à 10, s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule.



Calculs 5

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

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

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

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes

• Rappeler les types de problèmes résolus à la séance précédente.
• Lire collectivement la **stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison additive**

du **Cahier de stratégies** qui explicite comment résoudre les problèmes où l'on cherche une quantité dans une comparaison, ou bien où l'on cherche l'écart.

• Les élèves prennent le **mini-fichier** **Problemus 2**. Lire collectivement le **problème 6**. Demander aux élèves de le résoudre en suivant la stratégie (3-4 min), phrase réponse comprise.

• Corriger collectivement en explicitant la représentation et les stratégies de calcul (poser une soustraction avec des grands nombres).

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



Stratégie P4

Problemus 2
(pb 6)

Séance 66

Problèmes de multiples et diviseurs – Jeu : Les nombres en chaîne

30'

Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15. Déterminer tous les diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 30. Déterminer les diviseurs communs à deux nombres entiers inférieurs ou égaux à 30. Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15.

Les nombres en chaîne

Problèmes de multiples et diviseurs

• Distribuer la **fiche élève**  **Problèmes de multiples et diviseurs**. Lire le 1^{er} problème et rappeler les notions de multiples et diviseurs. Demander aux élèves de résoudre le 1^{er} problème en binômes. Laisser 5 min. Corriger collectivement en listant au tableau :

- Multiples de 9 jusqu'à 120 : 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, 117.
- Multiples de 12 jusqu'à 120 : 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120.

Les trois distances communes après le départ sont 36 m, 72 m et 108 m.

Différenciation Il est possible de résoudre le problème collectivement avec une partie de la classe tandis que les élèves les plus à l'aise cherchent individuellement ;

• Lire et expliciter le second problème. Les élèves cherchent individuellement. Laisser 5 min. Corriger collectivement en explicitant :

- Diviseurs de 20 : 1, 2, 4, 5, 10, 20.
- Diviseurs de 28 : 1, 2, 4, 7, 14, 28.
- Diviseurs communs : 1, 2 et 4.

La consigne excluant les équipes d'un seul élève, deux solutions sont possibles :

Élèves par équipe	Équipes de la classe de 20	Équipes de la classe de 28
2	10	14
4	5	7

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

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

DÉROULEMENT

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

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

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

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

• Si un joueur ne peut pas colorier de case, il est éliminé.

Le gagnant est le dernier joueur de la partie à pouvoir encore jouer.



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

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

Séance 67

Compléter une suite de motifs

10 min

Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive



RIT S67

• Afficher le **diaporama** **RIT S67**. Expliquer la consigne : recopiez la suite sur l'ardoise. Identifier la règle et trouver les nombres suivants. Laisser 2 min. Corriger collectivement à partir du diaporama.

• Procéder de même avec la suite suivante.

Calculer avec des parenthèses

15 min

Savoir réaliser un calcul contenant une ou deux paires de parenthèses



CM S67

• Afficher le **diaporama** **CM S67**. Rappeler collectivement : *Quand un calcul comporte des parenthèses, je commence par effectuer les opérations à l'intérieur des parenthèses. S'il y a deux paires de parenthèses, je calcule séparément leur contenu avant de terminer le calcul.*

• Les élèves ont 3 min pour recopier et réaliser les cinq premiers calculs. Corriger collectivement.

• Pour les cinq calculs suivants, ils disposent de 5 min. Corriger collectivement.

Infos Les calculs 6 et 7 illustrent le fait que deux calculs peuvent donner des résultats différents alors qu'ils utilisent les mêmes nombres et les mêmes opérations, du fait des parenthèses.

Problèmes de gestion de données

15 min

Lire et interpréter les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe. Résoudre des problèmes en une ou deux étapes en utilisant les données d'un tableau, d'un diagramme en barres, d'un diagramme circulaire ou d'une courbe.



Problème :
Le cinéma

• Distribuer la **fiche élève** **Problème : Le cinéma** et expliquer la consigne et le diagramme en barres collectivement. Lire les trois questions, puis laisser les élèves chercher individuellement. La correction est individuelle.

Différenciation Les deux premières questions sont simples d'accès mais peuvent nécessiter un accompagnement auprès d'élèves en difficulté pour comprendre la lecture du graphique. Pour la 3^e question, prendre des valeurs entières pour les élèves en difficulté sur la technique opératoire de la multiplication avec un nombre décimal.

Séance 67

La numération (les millions) • La Boîte à énigmes 30 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 999. 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. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. Résoudre des problèmes additifs en une ou plusieurs étapes. Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en plusieurs étapes. Déterminer tous les diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 30.



Matériel de
numération simplifié



Boîte à énigmes
Les nombre en
chaîne

- Distribuer le **matériel de numération simplifié** à chaque binôme d'élèves.
- Dictier les nombres suivants, que les élèves reproduisent avec le matériel, puis qu'ils écrivent sur leur ardoise en chiffres : **4 107 202, 3 140 050, 5 700 001.**
- Corriger collectivement, puis les élèves les recopient dans le cahier en les ordonnant du plus petit au plus grand.
- Procéder de même avec les nombres : **2 100 410, 6 003 105, 9 040 000.**
- Corriger collectivement, puis les élèves les recopient dans le cahier en les ordonnant du plus petit au plus grand.
- Les élèves doivent alors écrire chaque nombre en lettres à côté de son écriture chiffrée. La correction est individuelle.
- les élèves prennent ensuite en binômes une carte de la **Boîte à énigmes**. Ils résolvent la question ensemble en s'aidant de l'ardoise, puis chacun rédige sa réponse dans le cahier (représentation, calcul, phrase réponse). Ils en font ensuite de même avec une seconde carte.

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

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

Séance 68

Problèmes sur l'heure

10 min

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge (instants et durées sont exprimés en heure, minute et seconde) – Résoudre des problèmes à une ou plusieurs étapes impliquant des durées.

- Afficher le **diaporama**  **RIT S68**. Lire le problème et laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger collectivement en rappelant comment lire l'heure et calculer l'écart.
- Procéder de même avec les problèmes suivants.

Infos C'est un entraînement pour réactualiser ce qu'ils ont appris.

Mémomaths 9 • Chronomaths 10

15 min

Connaître des faits numériques usuels avec des entiers. Savoir réaliser un calcul contenant une ou deux paires de parenthèses.

- Demander aux élèves de relire pendant 3 min les pages **Je mémorise les tables de multiplication** du **Cahier de leçons** .
- Distribuer la **fiche élève**  **Mémomaths 9**. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre et ramasser la fiche au terme de la minute prévue.
- Distribuer la **fiche élève**  **Chronomaths 10**. Faire identifier par les élèves qu'il s'agit de calculer avec des parenthèses. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.
- Corriger collectivement à l'aide **de la fiche enseignant-e**  **Chronomaths correction** : les élèves se corrigent et notent leur score. La fiche est collée dans le cahier.

Infos Ce chronomaths peut servir d'évaluation de fin de période.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

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

- Afficher le **diaporama**  **RP S68**. Lire le 1^{er} problème. Vérifier sa bonne compréhension. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 2^e problème et le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.

Différenciation On peut adapter les valeurs selon les élèves pour permettre à chacun d'aller au bout de la résolution, le calcul étant secondaire. Les élèves les plus en difficulté peuvent ainsi avoir des nombres entiers plutôt que des nombres décimaux.

 **RIT S68**

 Je mémorise les tables de multiplication (Cahier de leçons)

 Mémomaths 9

Chronomaths 10

 Chronomaths correction

 **RP S68**

Séance 68

Reproduction de figures

30 min

Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. Connaître les notations et les codes usuels utilisés en géométrie. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé ou 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. Déterminer l'aire d'un carré ou d'un rectangle.



APP S68



Les experts
géomètres (ex 3 et 4)

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

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

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

- Une fois la figure réalisée, ils doivent calculer l'aire du rectangle et l'aire du carré en prenant pour unité le carreau.

Différenciation Certains élèves vont être bloqués pour l'aire du carré. Leur montrer qu'il suffit de compter les carreaux et demi-carreaux dans le carré.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Les experts géomètres**. Ils doivent faire les **exercices 3 et 4**. Les élèves font les deux exercices en autonomie. Corriger individuellement.