

GUIDE DES SEANCES MHM CE1 CE2 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 la copie « brute » de la version éditée. Pas de photos, pas d'illustration, pas de compléments, pas de vidéos. Ces éléments sont réservés à la version éditée.

PÉRIODE 3 – PROGRAMMATION CE1

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES	
Les nombres entiers	
N3	Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines.
N4	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille.
N5	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
N6	Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
N7	Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=$, $<$, $>$).
N8	Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
N9	Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ».
N10	Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
N13	Repérer un rang ou une position dans une file orientée ou dans une liste d'objets ou de personnes.
N14	Faire le lien entre le rang d'un objet dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent.
N15	Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de suite de symboles, de lettres ou de nombres.
Les fractions	
N16	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$.
N17	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1.
N18	Connaître et utiliser les mots « dénominateur » et « numérateur ».
Les 4 opérations	
C1	Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
C2	Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ ».
C3	Comprendre et savoir que la multiplication est commutative.
C4	Connaître la notion de parité d'un nombre.
Le calcul mental	
	Mémoriser des faits numériques
C5	Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
C6	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
C7	Connaître des faits multiplicatifs usuels.
	Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement

C8	Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre.
C9	Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre.
Apprendre des procédures de calcul mental	
C11	Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre.
C13	Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre.
C14	Déterminer la moitié d'un nombre pair.
La résolution de problèmes	
R1	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.
R2	Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape.
R3	Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.
R4	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
R5	Résoudre des problèmes mixtes en deux étapes (une étape additive et une étape multiplicative).
2, GRANDEURS ET MESURES	
Les longueurs et les masses	
	Les longueurs
GM1	Connaître et utiliser les unités mètre, centimètre, kilomètre et les symboles associés (m, cm et km).
	Les masses
GM8	Savoir identifier l'objet le plus léger (ou le plus lourd) parmi deux ou trois objets de volumes proches en les pesant ou en utilisant une balance pour les peser.
GM9	Connaître et utiliser les unités gramme et kilogramme et les symboles associés (g, kg).
GM11	Comparer des masses
La monnaie	
GM13	Connaître le lien entre les euros et les centimes.
GM14	Comparer les valeurs en euro de deux ensembles constitués de pièces et de billets.
GM15	Déterminer la valeur en euro et centime d'euro d'un ensemble constitué de pièces et de billets.
GM16	Constituer avec des euros et des centimes d'euro une somme d'argent d'une valeur donnée.
GM18	Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent.
le repérage dans le temps et les durées	
-	

3, ESPACE ET GEOMETRIE

la géométrie plane

EG8	Connaître les propriétés des angles et des égalités de longueur pour les carrés et les rectangles.
EG10	Utiliser la règle pour vérifier des alignements et l'équerre pour vérifier qu'un angle est droit.
EG11	Utiliser la règle graduée, l'équerre et le compas comme instruments de tracé.
EG12	Connaître et utiliser le code pour les angles droits.

4, ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES

OGD 1	Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies.
OGD 2	Lire et interpréter les données d'un diagramme en barres.
OGD 3	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.

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

- > Travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 1 000 ;
- > Lire, écrire, représenter des fractions ;
- > Apprendre les tables de multiplication ;
- > Apprendre à poser des soustractions ;
- > Découvrir et utiliser les **stratégies C4** en calcul mental et la **stratégie P6** en résolution de problèmes ;
- > Résoudre des problèmes additifs, multiplicatifs et de comparaison ;
- > Revoir leurs connaissances de géométrie (angles droits, propriétés des figures) et développer leurs compétences de tracé avec la règle ;
- > Manipuler, comparer des masses ;
- > Organiser et gérer des données.

PÉRIODE 3 – PROGRAMMATION CE2

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES	
Les nombres entiers	
N3	Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.
N4	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille.
N5	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
N6	Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
N7	Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=, <, >$).
N8	Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
N9	Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et...".
N10	Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
Les fractions	
N11	Savoir établir des égalités de fractions inférieurs ou égales à 1.
N12	Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité.
N13	Comparer des fractions inférieures à 1.
N14	Additionner et soustraire des fractions.
Les 4 opérations	
C1	Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence".
C2	Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
C3	Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple".
C4	Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " $\div$ ".
C5	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres.
Le calcul mental	
C6	Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
C7	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
C8	Connaître des faits multiplicatifs usuels.
C9	Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
C10	Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre.
C11	Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.
C12	Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
C13	Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
La résolution de problèmes	
R1	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.
R2	Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.
R3	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
R4	Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
2, GRANDEURS ET MESURES	
Les longueurs, les masses et les contenances	
GM1	Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km).
GM2	Connaître les relations entre les unités de longueur.
GM8	Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane.
GM9	Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas.
GM10	Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée.
GM11	Connaître et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t).
GM12	Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une masse.

GM13	Connaitre les relations entre les unités de masse usuelles.
GM14	Comparer des masses.
GM16	Estimer la masse d'un objet.
GM17	Comparer les contenances de différents objets.
GM18	Connaitre et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL)
GM19	Savoir que 1 L est égal à 10 dL et également à 100 cL
La monnaie	
GM20	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
GM21	Poser et effectuer des additions de montants en euro.
GM22	Poser et effectuer des soustractions de montants en euro.
Le repérage dans le temps et les durées	
GM23	Lire l'heure sur une horloge à aiguilles.
GM24	Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures entières ou en heures et minutes.
3, ESPACE ET GEOMETRIE	
la géométrie plane	
EG7	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.
EG10	Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.
4, ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES	
OGD 1	Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies.
OGD 2	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres.
OGD 3	Résoudre des problèmes en utilisant les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barre.

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

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

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S49	La suite des nombres Ecrire les nombres	Ajouter/soustraire des centaines à un nombre	Problèmes en désordre	Jeu Dépasse pas 100 ! Calculer rapidement
S50	La suite des nombres	Multiplier des nombres	Problèmes additifs	La numération Jeu Dépasse pas 100 !
S51	Construire les nombres avec le calepin des nombres	Calculer un complément avec la monnaie	Problème à étapes (monnaie)	Les représentations des nombres La suite des nombres
S52	Les fractions	Calculer des additions en ligne	Problème en image 3	Les angles droits Les propriétés du carré, du rectangle

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S49	Stratégie C2 Calculs 6 Matériel de numération Problèmes en désordre 2 Dépasse pas 100 ! Calculus	RIT S49 CE1CE2
S50	Problemus 1 (pb 22 et 23) Numerus 2 (ex. 1 et 2) Dépasse pas 100 ! leçon 5	CM S50
S51	Calepin des nombres : 1 par binôme d'élèves Problème à étapes 1 Affiches Echanges Numerus 2 (ex. 3 et 4) Dépasse pas 100 !	CM S51 RP S51
S52	Matériel fractions MHM par binôme : 1 bande bleue et 6 bandes roses (1 lot par binôme d'élèves) Fractio (ex 3) Cubes pour l'enseignant Objets carrés ou rectangulaires : 1 ou 2 par élève Équerre : 1 par élève Feuille A4 : 1 par élève Leçon 9 Angles droits Les apprentis géomètres	CM S52 RP S52 CE1CE2 APP S52

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S49	La suite des nombres Ecrire les nombres	Multiplier un nombre par 10, ou par 100	Problèmes additifs et multiplicatifs	Jeu : dépasse pas 100 ! Additions et soustractions posées
S50	Additionner des montants en euros	Multiplier par 4	Problèmes additifs et multiplicatifs	La numération Jeu : dépasse pas 100 !
S51	Additionner/soustraire des fractions	Multiplier par 8	Problèmes additifs et multiplicatifs	Nombres et fractions Problème mixte de monnaie
S52	Les fractions équivalentes	Multiplier par 4 ou par 8	Problème en image 3	Reproduire des figures géométriques Le périmètre

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S49	 Stratégie C4  Dépasse pas 100 !  Aide Opérations posées	 RIT S49 CE1CE2  RP S49
S50	 Stratégie C5  Dépasse pas 100 !  Leçon 4  Calculs 5  Numerus 2 (ex. 1-2)	 RP S50
S51	 Leçon 10  Numerus 2 (ex. 3 et 4)  Dépasse pas 100 !  Stratégie C5  Problèmes 3	 APP S51
S52	 Matériel fractions  Stratégie C5  Cubes pour l'enseignant  Tangram : 1 par binôme d'élèves  Ficelle : 20 cm par binôme d'élèves  Périmètre  Calculs 6  Papier pointé	 RP S52 CE1CE2

CE1 : La fiche de suivi des tables d'addition

- En **période 2**, les élèves ont découvert la **fiche élève**  **Suivi des tables d'addition**. Celle-ci est un **outil de révision et d'entraînement** pour atteindre mémorisation complète de ces résultats. La lecture de la fiche permet de voir où en sont les élèves (évaluation). Son utilisation ne doit prendre que 2-3 minutes. Au cours de cette période, pensez à l'utiliser dès que vous disposez de ce temps libre au cours d'une séance.
- En **période 4**, les élèves utiliseront une fiche similaire pour l'apprentissage des tables de multiplication.

CE1 : Le calepin des nombres : un outil pour différencier

- Cet outil est présenté et utilisé à plusieurs reprises au cours de la période. Il s'agit d'un **outil de différenciation**, une autre façon de visualiser directement un nombre avec sa représentation en cubes unités, barres de dizaines.
- Le calepin des nombres doit être à **disposition des élèves** qui peuvent d'eux-mêmes l'utiliser pour chercher le précédent, le suivant, des compléments, la décomposition d'un nombre, etc.
- Avec deux calepins superposés, les élèves peuvent même procéder à des opérations. Il fait donc partie des supports de manipulation à proposer pour aider les élèves en difficulté sur une tâche.

CE2 : Multiplier un nombre par 10, 100...

- Multiplier un nombre par 10 ou 100 ne consiste pas à « ajouter un zéro », mais à **changer d'unité de numération** : si je multiplie par 10, les unités deviennent des dizaines, les dizaines des centaines, etc. Cette stratégie repose sur la **structure décimale du système** et sur la **proportionnalité** : multiplier par 10, c'est rendre la quantité dix fois plus grande.
- Il est fondamental d'être rigoureux car les élèves vont faire d'eux-mêmes le raccourci qu'« il suffit d'ajouter un ou deux zéros ». Cela conduit ensuite à des erreurs sur les nombres décimaux (du type : $2,5 \times 10 = 2,50$).

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

CE2 : Enseigner la notion de périmètre

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

- L'enseignement doit s'inscrire dans la démarche « **manipuler-représenter-abstraire** » : manipuler des ficelles, du matériel concret, puis des figures représentées sur quadrillage, utiliser des schémas annotés avant de voir plus tard les formules.
- Il est important de **varier les contextes** (géométrie, mesure, problèmes) et de relier le périmètre aux unités de mesure de longueur. L'objectif est la compréhension du sens de la mesure du contour et la capacité à choisir la bonne stratégie de calcul selon la figure.

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif. À vous de choisir ce que vous donnez, quand et comment vous les vérifier. Relisez la partie sur les devoirs de l'introduction.

L'icône  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.  = CE1 et  = CE2

Séance 49	Revoir la leçon 8 .  > Fiche 19	revoir la leçon 2 .  > Fiche 4
Séance 50	Revoir la leçon 7 .  > Fiche 17	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 51	S'entraîner avec la stratégie C1 .  > Fiche 11	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 14
Séance 52	Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 9).  > Fiche 12	Apprendre la leçon 10 .  > Fiche 23

P3 - Séance 49

La suite des nombres - Ecrire les nombres	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=, <, >$)
• CE1 : Réciter collectivement la suite des nombres, de 10 en 10 le plus loin possible. • CE2 : Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise, en binômes, écrire la suite des nombres, de 25 en 25 le plus loin possible en partant de 1 800 jusqu'au moins 2 000, puis corriger en écrivant les nombres au tableau. • Afficher le diaporama  RIT S49 CE1 CE2. Les élèves observent le nombre représenté avec le matériel de numération. Les CE1 l'écrivent en chiffres sur leur ardoise. Les CE2 l'encadrent à la centaine. • Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant comment nommer le nombre. Avec les CE2 uniquement, verbaliser : <i>Le nombre ... est compris entre ...et ...</i> . <i>Différenciation Différencier en adaptant le diaporama si besoin : proposer plus ou moins de nombres, des nombres plus faciles ou plus difficiles...</i> <i>CE1 Ce rituel réactive les nombres avec plusieurs centaines à partir du matériel de numération et relie le matériel aux principes de numération de position.</i>	

Ajouter / soustraire des centaines à un nombre	Multiplier par 10 ou par 100
Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
• Les élèves relisent en binômes la stratégie C2 : Additionner/soustraire des centaines du  cahier de stratégies en appui du matériel de numération. • Distribuer la fiche élève  Calculs 6. Les élèves la complètent en réalisant les calculs. • Corriger collectivement en rappelant la procédure. <i>Différenciation C'est une réactivation de la stratégie. Accompagner les élèves avec du matériel de numération si besoin</i>	• Présenter la stratégie de calcul C4 : Multiplier par 1à ou par 100 du  Cahier de stratégies. Proposer un autre exemple pour chaque situation. • Dictée les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise : $17 \times 10 =$ $10 \times 22 =$ $35 \times 10 =$ $10 \times 45 =$ $70 \times 10 =$ $4 \times 100 =$ $48 \times 100 =$ $100 \times 58 =$ $100 \times 75 =$ $100 \times 90 =$ - Laisser 45 s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie. <i>Infos Cette stratégie est facile car les élèves automatisent rapidement mais il faut être rigoureux dans la verbalisation pour éviter qu'ils n'intègrent la fausse règle d'ajouter un ou plusieurs zéros.</i>

Problèmes en désordre	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Distribuer la fiche élève  Problèmes en désordre 2. Expliquer la consigne : il faut découper les étiquettes puis remettre ensemble le texte de chaque problème avec la bonne représentation en barres et la bonne phrase réponse. Les élèves disposent de 8 à 10 min. <i>Différenciation Choisir s'ils travaillent individuellement ou en binômes. Le travail demandé n'est pas simple, et trouver le bon calcul implique de réinvestir des procédures encore fragiles pour certains.</i> - Corriger collectivement. Les élèves collent les problèmes dans leur cahier et la résolution est complétée. Expliciter : avec les mêmes nombres dans le problème, on a des résolutions différentes. Il fallait identifier le problème : <i>Celui du boulanger est un problème de recherche d'une partie, et celui du garagiste est un problème où on cherche combien il y a en tout</i>. Il fallait ensuite réussir le calcul. Montrer aux élèves que pour « $28 - 12$ », ils pouvaient décomposer ou revenir à l'addition à trous équivalente. <i>Infos Cette recherche est un exercice d'esprit critique visant à démontrer que prendre les nombres dans un problème et faire n'importe quoi avec n'est pas une stratégie efficace.</i>	- Afficher le diaporama  RP S49. Les élèves lisent le problème en binômes et se demandent ce qu'il faut chercher. Ils résolvent ensuite le problème pendant 4 min. Corriger à partir du diaporama. - Afficher le 2^d problème et le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 3 min. Corriger à partir du diaporama. <i>Infos On continue à s'entraîner sur les typologies de problèmes déjà vues tout en offrant un contexte de transfert des connaissances en calcul posé (ou calcul mental) afin que les élèves prennent conscience de leur intérêt (à verbaliser en corrigeant).</i>
Astuce : Pendant que les CE1 sont en autonomie, il est possible d'étayer auprès des élèves les plus en difficulté qu'ils soient en CE1 ou en CE2.	

Jeu Dépasse pas 100 ! Calculer rapidement	Jeu : Dépasse pas 100 ! Additions et soustractions posées
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Faire le lien entre le rang d'un objet dans une liste et le nombre d'éléments qui le précède.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
Avec l'enseignant - Présenter collectivement le jeu  Dépasse pas 100 ! (5 min) avec le matériel nécessaire (jeu de cartes). - Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : <i>Pour s'entraîner à additionner, pour anticiper (prévoir) le résultat d'un calcul</i>. Expliciter le but du jeu (<i>ne pas dépasser 100</i>), et son déroulement (→ règle).	

- Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes. Une partie est jouée collectivement pour bien expliciter la pose des cartes, les calculs à faire et la gestion de sa main (avoir toujours 5 cartes en main).

Différenciation Ce jeu très accessible a déjà été utilisé dans MHM CP (Dépasse pas 30 !) et MHM CE1 (Dépasse pas 100 !). Le proposer à nouveau ici, avant de faire évoluer les règles permet de reconnecter les élèves qui ont suivi la méthode aux apprentissages passés, de renforcer la connaissance des nombres jusqu'à 100 qui est une base de la numération.

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

En autonomie

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Calculus** et avancent à leur rythme. La correction est individuelle.
- Au bout de trois exercices résolus, ils peuvent jouer au jeu  **Dépasse pas 100 !**

En autonomie

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

$$2\ 542 + 3029$$

$$1\ 409 + 13 + 720$$

$$7\ 984 - 5\ 550$$

$$3\ 951 - 1\ 719$$

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

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

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

P3 - Séance 50

La suite des nombres	Additionner des montants en euros
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 1000	Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
• Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise, la suite des nombres de 10 en 10 en commençant à 119 en allant le plus loin possible durant le temps imparti (2min). • Corriger en notant les nombres au tableau. • Rétérer de 5 en 5 en partant de 300 en procédant de la même manière. <i>Infos</i> Le fait de noter au tableau les nombres permet de souligner la régularité de chaque suite obtenue.	• Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple : 2,50 € + 3,25 €. • Énoncer le calcul : 10,50 € + 5,75 €. Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser l'addition et la calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement en explicitant ce qu'il se passe (gestion de la retenue). • Procéder de même avec : 50,95 € + 20,30 €. <i>Différenciation</i> Si le calcul avec retenue pose trop de difficultés, faire le suivant collectivement. Ajouter au contraire des calculs si les élèves sont en réussite.
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Multiplier des nombres	Multiplier par 4
Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ ». Comprendre et savoir que la multiplication est commutative. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
• Afficher le diaporama  CM S50. Demander aux élèves d'écrire les deux multiplications correspondantes et de calculer le résultat. Laisser 2 min pour chaque situation et corriger entre chacune en verbalisant la réponse : <i>Il y a 4 lignes de 5, 4 fois 5 qui s'écrit $4 \times 5 = \dots$</i> • Faire remarquer aux élèves que multiplier par 2 c'est prendre le double du nombre et qu'ainsi, ils connaissent beaucoup de résultats. <i>Infos</i> C'est une réactivation du sens de la multiplication et l'occasion de voir de premiers résultats qui seront mémorisés par la suite. Montrer comment calculer rapidement : 2 lignes de 5 c'est 10... ; si j'ai 3×10, j'ai en fait 3 dizaines, donc 30, etc.	• Demander aux élèves de relire en binômes la stratégie de calcul C5 (partie 1 : Multiplier par 4) du  Cahier de stratégies. • Distribuer la fiche élève  Calculs 5. Les élèves réalisent les calculs. • Corriger collectivement en rappelant la stratégie et comment multiplier un nombre par 4 pour les premiers calculs.

Problèmes additifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Lire le problème 22. Rappeler aux élèves les étapes de résolution et demander à quelle stratégie parmi les 5 stratégies apprises ce problème leur fait penser. Valider (<i>recherche d'un reste, stratégie P4</i>). Ils ont ensuite 5-6 min pour résoudre le problème dans le mini-fichier, avec la leçon pour les aider. Corriger collectivement. - Procéder ensuite de même avec le problème 23 (<i>recherche d'une partie, stratégie P3</i>). <i>Différenciation</i> Les élèves n'ont pas retravaillé dans le mini-fichier depuis un temps qui peut sembler long. Il est alors possible de chercher collectivement le problème 22 puis de les laisser en autonomie sur le 23.	- Afficher le diaporama  RP S50. Les élèves lisent le 1^{er} problème en binômes et se demandent ce qu'il faut chercher. Ils ont ensuite 4 min pour résoudre le problème. Corriger à partir du diaporama. - Afficher le 2^e problème et le lire. Les élèves cherchent en binômes pendant 4 min. Corriger à partir du diaporama. - Faire une synthèse rapide : <i>Ces problèmes ressemblaient à ceux d'hier et pourtant ils ne se résolvent pas de la même façon. Ce n'est pas le contexte de l'histoire qui est important mais ce que raconte l'histoire du problème.</i> <i>Infos</i> 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.
Astuce : Pendant que les CE2 prennent connaissance de leur 1^{er} problème et le résolvent, lire avec les CE1 le problème 22. La correction du problème des CE2 se fait pendant que les CE1 résolvent le problème 22. Poursuivre en continuant d'alterner les phases de résolution et de correction entre les 2 niveaux.	

La numération • Jeu : Dépasse pas 100 !	
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Faire le lien entre le rang d'un objet dans une liste et le nombre d'éléments qui le précède.	Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
Avec l'enseignant - Relire collectivement la leçon 5 : Les nombres après 100 du  Cahier de leçons. - Ecrire au tableau le nombre : 413 et reprendre les trois étapes de la leçon collectivement : identifier centaines/dizaines/unités dans le nombre, puis le décomposer, puis l'écrire en lettres.	En autonomie Les élèves jouent au jeu  Dépasse pas 100 ! Ils jouent à 3 ou 4. <i>Différenciation</i> Proposer si besoin des outils pour aider les élèves en difficulté : ardoise, matériel de numération. Il est aussi possible de différencier en allégeant le jeu des cartes des figures pour commencer.

- Présenter le mini-fichier  Numerus 2 (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est la suite du mini-fichier  Numerus 1. - Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : <i>Les représentations des nombres, les relations entre les nombres (comparer, ranger)</i>. Montrer la représentation de la fleur sur la 1^{re} page et rappeler comment trouver les différentes représentations (en particulier l'encadrement à l'unité et l'encadrement à la dizaine). Faire écrire le prénom. <i>Infos Il s'agit de faire remarquer que la fleur a évolué depuis le début de l'année. C'est une façon de souligner leurs progrès, le fait qu'ils avancent dans les apprentissages et ils doivent en prendre conscience.</i>	
En autonomie - Demander aux élèves d'observer l'exercice 1 et expliciter la consigne : <i>Il faut réaliser la fleur du nombre 273 avec les différentes écritures</i>. Les élèves ont 4-5 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel. La correction est individuelle. <i>Infos Il faudra prévoir une correction différée dans le mini-fichier.</i> - Les élèves font ensuite l'exercice 2. La correction est individuelle. - Les élèves jouent enfin au jeu  Dépasse pas 100 ! Ils jouent à 3 ou 4. <i>Différenciation Proposer si besoin des outils pour aider les élèves en difficulté : ardoise, matériel de numération. Il est aussi possible de différencier en allégeant le jeu des cartes des figures pour commencer.</i>	Avec l'enseignant - Présenter le mini-fichier  Numerus 2 (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est la suite du mini-fichier  Numerus 1. - Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : <i>Les représentations des nombres, des fractions, les relations entre les nombres (comparer, ranger)</i>. - Demander aux élèves d'observer l'exercice 1 et expliciter la consigne : <i>Il faut encadrer le même nombre d'abord avec le nombre précédent et suivant, puis à la dizaine, puis à la centaine</i>. Faire collectivement un exemple avec 728. Les élèves ont 4-5 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel. - La correction est collective en écrivant au tableau les différentes représentations. - Montrer aux élèves comment valider la réussite sur la 1^{re} page du mini-fichier en coloriant le numéro de l'exercice. - Les élèves font ensuite l'exercice 2. La correction est individuelle.

P3 - Séance 51

Construire les nombres avec le calepin des nombres	Additionner / soustraire des fractions
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.	Additionner, soustraire des fractions
- Distribuer les  calepins des nombres et laisser les élèves les manipuler. - Leur demander : <i>Comment sont fabriqués les calepins ? Que voyez-vous dessus ?</i> Expliciter : <i>Les nombres sont dans l'ordre, à gauche les centaines, au milieu les dizaines en chiffres et en barres de dix, et à droite les unités en chiffres et cubes unités. On s'en sert pour comprendre comment se fabriquent les nombres.</i> - Énoncer : <i>Trois-cent-cinquante-sept.</i> Les élèves cherchent en binômes pour se mettre à la bonne combinaison de pages du carnet puis lèvent celui-ci. - Corriger : <i>J'entends trois cents, donc j'affiche trois centaines. Puis j'entends cinquante, c'est la famille des nombres avec cinq dizaines, donc je me mets à la page du 5 pour les dizaines. Puis j'entends sept, donc je cherche la page du 7 pour les unités.</i> - Recommencer avec <i>cinq-cent-trente-six ; cent-quarante-neuf ; neuf-cent-soixante.</i> Infos S'ils ont fait MHM en CP, c'est un matériel connu. Annoncer aux élèves que c'est un outil qu'ils peuvent utiliser sans demander lorsqu'ils travaillent en autonomie.	- Lire collectivement la leçon 10 : Additionner, soustraire des fractions du  Cahier de leçons. - Demander aux élèves de calculer $\frac{4}{8} + \frac{3}{8} =$ $\frac{9}{10} - \frac{7}{10} =$, en utilisant la leçon. - Corriger collectivement. Différenciation On peut donner des représentations à compléter, colorier pour aider à calculer (<i>fiche enseignant</i>  Matériel de fractions) Infos C'est un rappel du CE1 sur lequel les élèves s'entraînent depuis plusieurs semaines.
Astuce : Alternier sa présence en fonction des temps de recherche et de correction avec chaque niveau.	

Calculer un complément avec la monnaie	Multiplier par 8
Déterminer la valeur en euro et centime d'euro d'un ensemble constitué de pièces et de billets. Constituer avec des euros et des centimes d'euro une somme d'argent d'une valeur donnée.	Connaitre des faits multiplicatifs usuels – Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
Afficher le diaporama  CM S51. Expliquer la consigne : <i>Il faut dessiner la monnaie manquante pour obtenir la somme demandée. On cherche en fait un complément.</i> Faire la 1^{re} situation, puis corriger en demandant leurs stratégies. Expliciter (l'écrire au tableau) : <i>Je cherche combien il me manque pour aller de 35 à 40 €. Je cherche 35</i>	- Les élèves lisent en binômes la stratégie de calcul C5 : Multiplier par 8 du  Cahier de stratégies. - Leur demander de calculer « 8 x 11 = ... » et « 12 x 8 = ... ». Corriger en verbalisant la stratégie. - Ecrire au tableau les calculs suivants, les élèves les font sur l'ardoise : $8 \times 15 =$ $20 \times 8 =$ $21 \times 8 =$

+ combien donne 40, c'est à dire $40 - 35 =$ combien ? Faire les autres situations en explicitant systématiquement le lien entre les compléments et l'addition à trou et la soustraction. Demander d'écrire l'une des opérations sur leur ardoise. <i>Infos</i> Accepter toutes les réponses possibles, sans se soucier d'avoir le moins de pièces ou billets possibles, car ce n'est pas l'objet de la séance.	$8 \times 50 =$ $8 \times 100 =$ $25 \times 8 =$ $75 \times 8 =$ $110 \times 8 =$ Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Ils doivent en réaliser le plus possible durant le temps imparti (6-7 min) et disposent, s'ils le souhaitent du  Cahier de leçons (c'est un apprentissage). Corriger en verbalisant la stratégie : Multiplier par 8, c'est calculer le double du nombre puis encore une fois le double, et enfin le double du résultat. <i>Différenciation</i> Adapter le temps à passer sur l'exercice à la réussite des élèves. S'il reste du temps, proposer quelques autres calculs.
--	---

Problème à étapes (monnaie)	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Afficher le diaporama  RP S51. Lire (ou faire lire) le problème. Faire expliciter ce qu'on cherche. Faire émerger le fait qu'il y a plusieurs étapes : d'abord calculer tout ce qui a été acheté, puis chercher combien il faut rendre. Afficher la diapositive correspondante. - Distribuer la fiche élève  Problème à étapes 1. Demander aux élèves de le problème sur la fiche, en faisant une étape après l'autre (6-8 min), phrase réponse comprise. - Corriger collectivement en reprenant la démarche point par point. La fiche est ensuite collée dans le cahier.	- Distribuer la fiche élève  Problèmes 3. Les élèves lisent en binômes le 1^{er} problème. Ils vérifient sa compréhension et ont 4-5 pour chercher et noter la réponse chiffrée sur leur ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un élève de donner sa réponse et d'explicitier la manière dont il a représenté le problème. Corriger au tableau en explicitant la démarche. - Procéder de même avec le 2^d problème. <i>Différenciation</i> Les données numériques de problèmes peuvent être adaptées soit pour toute la classe, soit pour certains élèves, afin de permettre à chaque élève de travailler la typologie du problème en restant dans un domaine accessible sur le plan calculatoire.
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux. Réaliser au moins deux problèmes avec les CE2.	

Les représentations des nombres La suite des nombres	Nombres et fractions Problème mixte de monnaie
Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître la	Poser et effectuer des additions de montants en euro. Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence". Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.

suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille.

Avec l'enseignant

- Distribuer les  calepins des nombres pour que les élèves les utilisent en binômes.
- Énoncer : *Je suis un nombre avec cinq centaines, deux dizaines et quatre unités. Comment est-ce que je m'écris ?* Laisser les élèves se mettre d'accord avec l'aide du calepin puis écrire leur réponse sur une ardoise (une par binôme) en chiffres et sous forme décomposée. Corriger en explicitant avec un calepin : « $524 = 500 + 20 + 4$ ».
- Poursuivre : *Je suis un nombre avec sept centaines et huit unités. Comment est-ce que je m'écris ?* Demander à plusieurs élèves comment ils ont fait. Corriger : « $708 = 700 + 8$ ».
- Recommencer avec : *Je suis un nombre avec trente-neuf dizaines.* Corriger en explicitant que $39d = 3c\ 9d$ (rappel de la règle d'échange à partir de l'affiche  Les échanges) et donc que $39d = 390$.

Différenciation Si besoin, montrer ces équivalences d'écriture à partir du matériel de numération.

- Faire une synthèse : *La construction des nombres obéit à des règles qui sont toujours les mêmes. Les règles d'échanges permettent de construire les nombres : dix unités s'échangent contre une dizaine et dix dizaines s'échangent contre une centaine.*

En autonomie

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'exercice 3. Expliquer la consigne : il faut relier les différents types d'écriture. Ils peuvent s'aider du calepin des nombres. Laisser 4-5 min. Corriger collectivement.
- Les élèves font ensuite l'exercice 4. Corriger individuellement.
- Les élèves jouent enfin au jeu  **Dépasse pas 100 !**

En autonomie

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'exercice 3. Expliquer la consigne : il faut compléter pour obtenir le nombre indiqué, en représentant le matériel de numération de façon simplifiée. Laisser 4-5 min. Corriger individuellement.
- Les élèves font ensuite l'exercice 4. Ils peuvent s'aider du matériel de fractions. Corriger individuellement.
- Ils jouent enfin au jeu  **Dépasse pas 100 !**

Avec l'enseignant

- Afficher le diaporama  **APP S51**. Lire le problème. Expliciter collectivement que c'est un problème à étapes. Verbaliser les deux étapes à résoudre. Les élèves recopient ensuite le problème en entier dans leur et le résolvent.
- Corriger collectivement en explicitant la façon de poser l'addition de montants en euros puis la façon de diviser sans avoir de technique, en raisonnant.

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

P3 - Séance 52

Les fractions	Les fractions équivalentes
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$, $1/8$ et $1/10$.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
Préparation : Les bandes du  matériel de fractions sont issues de la fiche enseignant  Matériel de fractions à découper en amont pour que chaque élève dispose du lot indiqué. - Distribuer le  matériel de fractions à chaque binôme et demander : <i>Combien de fois y a-t-il chaque petite bande dans la grande bande ? Quelle fraction de la bande bleue représente la bande rose ?</i> Laisser les élèves chercher et corriger en montrant la manipulation : <i>La bande se reporte six fois. Elle représente donc $1/6$</i> (à écrire au tableau), <i>qui s'appelle « un sixième » de la grande bande.</i> Infos Toujours bien préciser l'unité à laquelle la fraction se rapporte. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Fractio. Expliquer la consigne de l'exercice 3 : il s'agit d'identifier si la partie coloriée est plus ou moins grande que la fraction donnée. Les élèves cherchent pendant 3-4 mn. - Corriger collectivement.	- Distribuer le  matériel de fractions à chaque binôme et leur demander de recopier et compléter l'égalité suivante : $\frac{4}{8} = \frac{\dots}{4}$ Laisser 1 min. - Corriger collectivement en explicitant l'égalité avec le matériel. On peut aussi montrer au tableau comment représenter une barre partagée en 8, puis comment la partager en 4 à partir de ce premier partage. - Recommencer avec les égalités suivantes : $\frac{1}{5} = \frac{\dots}{10}$ $\frac{6}{8} = \frac{\dots}{4}$ $\frac{4}{6} = \frac{\dots}{3}$ - Corriger en explicitant que cela désigne à chaque fois le même nombre. On parle de fractions équivalentes, mais c'est un même nombre représenté de différentes façons. Différenciation Adapter si besoin les valeurs et le temps de recherche selon la réussite des élèves.
Astuce : Commencer par expliquer la consigne aux CE2 puis passer à la consigne CE1. Alternier sa présence auprès des deux niveaux en fonction des phases de recherche et de correction.	

Calculer des additions en ligne	Multiplier par 4 ou 8
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
- Afficher le diaporama  CM S52. Expliquer la consigne : Il faut calculer l'addition sans la poser. Les élèves ont 2 min pour recopier sur leur ardoise et trouver le résultat. Corriger en explicitant la procédure par décomposition. - Demander ensuite aux élèves de chercher les situations suivantes. Corriger en explicitant le calcul en arbre. Différenciation C'est une technique qui a normalement été vue en CP. Donner du matériel de numération aux	- Demander aux élèves de relire en binômes la stratégie de calcul C5 : Multiplier par 4 ou par 8 du  Cahier de stratégies. - Distribuer la fiche élève  Calculs 6. Les élèves réalisent les calculs. - Corriger collectivement en rappelant la stratégie et comment multiplier un nombre par 4 ou par 8 pour les premiers calculs.

élèves en difficulté. Encourager les élèves en réussite à faire la totalité du calcul de tête.

Problème en image 3

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

• Afficher le **diaporama**  **RP S52 CE1CE2**. Rappeler ce qu'est un problème en image : un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Expliquer les trois questions (la **question 3** est uniquement **CE2**) et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Rappeler : *Il faut se servir de l'image. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min. Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Je veux l'explication et la réponse dans le cahier.*

• Corriger collectivement en aidant les élèves à visualiser dans l'espace à l'aide de vrais  **cubes**. Faire l'analogie avec les problèmes numériques : *On cherche ici une partie d'un tout.*

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

Les angles droits • Les propriétés du carré, du rectangle

Utiliser la règle pour vérifier des alignements et l'équerre pour vérifier qu'un angle est droit. Connaître et utiliser le code pour les angles droits. Connaître les propriétés des angles et des égalités de longueur pour les carrés et les rectangles.

Le périmètre • Reproduire des figures géométriques

Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane. Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas. Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

Avec l'enseignant

 **Préparation** : prévoir des objets plats de forme carrée ou rectangulaire, résistants, de type boîtes de CD, plaques de jeu de construction (Lego), planchettes en bois, etc. Il faut prévoir un ou deux objets par élève.

• Distribuer à chaque élève  un ou deux objets,  une équerre,  une feuille A4.

Infos On peut prendre 5 min pour apprendre aux élèves à fabriquer une équerre en papier :

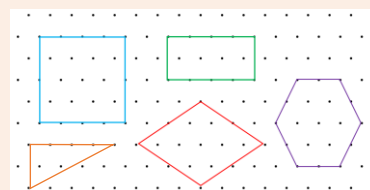
1. Prendre une feuille qu'on plie n'importe comment.
2. Plier de nouveau en suivant la pliure qu'on fait précédemment.
3. Marquer l'angle droit ainsi obtenu.

• Afficher le **diaporama**  **APP S52**. Expliciter chaque étape en veillant à ce que chacun les suive rigoureusement. Bien expliciter l'usage de

En autonomie

• Distribuer la **fiche enseignant**  **Matériel** **Papier pointé**. Expliciter la consigne : il faut tracer un carré, un rectangle, un losange, un hexagone et un triangle en utilisant les points comme sommets des figures. Les élèves peuvent utiliser leur  **Cahier de leçons**. Ils réfléchissent en binômes mais chaque élève réalise tous les tracés sur sa fiche.

Correction possible :



l'équerre et le fait qu'on utilise le coin de l'équerre qui ressemble au coin du carré ! Finir par une synthèse collective : *L'angle droit, c'est le coin d'un carré (ou d'un rectangle). Il y en a plein autour de nous.* Demander aux élèves d'en chercher dans la classe, tout autour. Valider (ou invalider) leurs propositions en utilisant systématiquement l'équerre pour vérifier.

Infos Ce travail collectif doit être efficace. Les consignes sont assez simples et cela doit être rythmé. L'ensemble de l'activité doit prendre moins de 10 min !

- Demander aux élèves de prendre la **leçon 9 : Les figures géométriques** du  **Cahier de leçons** et de vérifier les coins des carrés et rectangles. Faire une synthèse : *les carrés et les rectangles ont quatre angles droits. Pour savoir si une figure est un carré, il faut donc vérifier deux choses : la longueur identique des 4 côtés et les 4 angles droits. Pour le rectangle, on vérifie l'égalité des mesures des côtés opposés (à reformuler si besoin) et les angles droits.*
- Les élèves marquent les angles droits dans la leçon en représentant un petit carré rouge.

En autonomie

- Distribuer la **fiche élève**  **Angles droits**. Les élèves doivent vérifier chaque tracé et indiquer avec un carré rouge si l'angle est droit, sinon ils ne font rien. Laisser 5 min et corriger individuellement.
- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Les apprentis géomètres** et avancent à leur rythme durant le temps restant.

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

Avec l'enseignant

- Distribuer le  **tangram** à chaque binôme d'élèves. Expliquer la consigne : *Vous prenez le carré et le quadrilatère penché (parallélogramme). Imaginez que vous voulez entourer chaque figure avec une ficelle pour en faire le tour. Quelle longueur de ficelle faudra-t-il pour chaque figure ?*
- Distribuer une  **ficelle** à chaque binôme et leur laisser le temps de manipulation. Laisser 3-4 min.
- Corriger collectivement.
- Distribuer ensuite la **fiche élève**  **Périmètre**. Expliquer la consigne : *Il y a 3 figures tracées sur du papier quadrillé. Il faut mesurer le contour de chaque figure, en nombre de carreaux.* Laisser 4-5 min.
- Corriger collectivement et faire remarquer que deux figures très différentes peuvent avoir une longueur de contour identique.

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

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

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S53	La suite des nombres Décomposer un nombre	Chronomaths 7 Multiplier des nombres	Problèmes additifs et Multiplicatifs	La boîte à énigmes Encadrer un nombre
S54	La suite des nombres Encadrer un nombre	Soustraire avec la droite numérique	Problèmes additifs et Multiplicatifs	Soustraire en décomposant Calculer rapidement
S55	La suite des nombres	Soustraire deux nombres	Problèmes additifs et Multiplicatifs	La monnaie Les fractions Comparer, des nombres
S56	Mesurer, comparer des grandeurs	Ajouter 9, 19, 29 Mémomaths 5	Problèmes de comparaison de mesures	Lire l'heure

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Calepin des nombres : 1 par binôme d'élève  Chronomaths 7  Boîte à énigmes  Numerus 2 (ex. 5)  Correction Chronomaths 7	 APP S53 CE1CE2
S54	 Problemus 1  Matériel de numération  Leçon 10  Calculus	 CM S54
S55	 Problemus 1  Les petits marchands (ex 1-2)  Représentation de fractions  Affiche Monnaie  Numerus 2 (ex. 6)	
S56	 Mémomaths 5  Horloge : 1 pour l'enseignant  Horloges  Les apprentis géomètres	 RIT S56 CE1CE2  CM S56  RP S56 CE1CE2  APP S56 CE1CE2

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

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S53	 Matériel de fractions  Chronomaths 7  Correction Chronomaths 7  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Boîte à énigmes  Matériel Bandes 1 : 1 bande unité grise et 3 grandes bandes blanches par élève	 APP S53 CE1CE2
S54	 Calculs 7  Problemus 1  Bande unité (reprise SEANCE 53)  Segments à mesurer	
S55	 Stratégie C4  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Problemus 1  Affiche Monnaie  Les marchands (ex 1-2)  Dépasse pas 100 !	
S56	 Matériel de numération  Mémomaths 6  Horloge : 1 pour l'enseignant  Horloges  Leçon 11  Reproduire une figure 1	 RIT S56 CE1CE2  RP S56 CE1CE2  APP S56 CE1CE2

CE1 CE2 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 de la  **Boîte à énigmes** offrent volontairement de la **résistance** aux élèves. Cela pourrait laisser penser qu'ils sont trop difficiles pour être utilisables en autonomie par certains, alors qu'au contraire, nous pensons qu'il faut **proposer aux élèves des tâches résistantes à tous les élèves**. Ils doivent apprendre à persévérer, à douter, pour ne tirer qu'une satisfaction encore plus grande des réussites.
- Il faut donc **apprendre aux élèves à essayer**, quitte à reporter la recherche. Par exemple, un élève peut prendre l'énigme 7, la lire, ne pas comprendre et choisir de la reposer. Il a alors l'obligation de cocher la case pour témoigner qu'il a essayé une fois cette énigme. Cela l'engage et lui laisse la responsabilité de ses apprentissages.
- La  **Boîte à énigmes** ne sera pas souvent citée dans les séances car elle est **destinée à différencier**, soit pour les élèves en avance dans les mini-fichiers, soit pour offrir à des élèves en difficulté une façon différente et concrète pour apprendre à chercher.
- Il existe plusieurs versions de la  **Boîte à énigmes**. Toutes sont intéressantes, l'enseignant prendra celle qui lui convient.

CE1 CE2 Lire l'heure

- Apprendre à lire l'heure sur une horloge à aiguilles demande de comprendre le **lien entre le temps qui passe et la rotation des aiguilles**. Les difficultés viennent du fait que deux grandeurs sont à lire en même temps : les heures (aiguille courte qui avance lentement) et les minutes (aiguille longue qui tourne plus vite).
- Après avoir appris en CP et CE1 les heures pleines, la demi-heure, et le quart d'heure, les élèves apprennent en CE2 les minutes et les différentes lectures (8h40 = neuf heures moins vingt).
- Faire le lien entre l'heure et les fractions donnera de la cohérence aux apprentissages. La demi-heure, c'est la moitié d'une heure. La moitié de la pendule, c'est 30 minutes. Donc une demi-heure correspond à 30 minutes.
- Pour accompagner les élèves en difficulté, on propose de manipuler de vraies horloges réglables. Les activités concrètes de la vie de l'école et la résolution de problème aideront à donner du sens à cet apprentissage.

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif. À vous de choisir ce que vous donnez, quand et comment vous les vérifiez. Relisez la partie sur les devoirs de l'introduction.

L'icône  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.  = CE1 et  = CE2

Séance 53	S'entraîner à additionner ou à soustraire 1 ou 2 à un nombre.  > Fiche 6	S'entraîner avec la stratégie C3 .  > Fiche 15
Séance 52	Apprendre la leçon 10 .  > Fiche 21	S'entraîner avec la stratégie C4 .  > Fiche 20
Séance 54	S'entraîner avec la stratégie C3 .  > Fiche 18	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11
Séance 55	Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 9).  > Fiche 12	S'entraîner avec la stratégie C5 .  > Fiche 21

P3 - Séance 53

La suite des nombres Décomposer un nombre	Les fractions équivalentes
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. • Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise la comptine des dizaines à partir de 100 et jusqu'à 300. Corriger en écrivant les nombres au tableau. • Distribuer un  calepin des nombres par binôme d'élèves. Donner la consigne : <i>Affichez six centaines, une dizaine et trois unités. Sur l'ardoise, écrivez le nom du nombre et sa décomposition, c'est-à-dire l'écriture sous forme d'une addition.</i> • Corriger en écrivant au tableau : « six-cent-treize, 613 = 600 + 10 + 3 ». Expliciter comment le calepin aide à trouver la décomposition : 6 centaines = 600, 1 dizaine = 10, 3 cubes = 3. • Recommencer de la même façon avec les nombres 508 et 375. <i>Différenciation Adapter les nombres choisis à la réussite des élèves.</i>	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. • Distribuer le  matériel de fractions à chaque binôme d'élèves et demander aux élèves de recopier et compléter l'égalité suivante : $\frac{1}{3} = \frac{\dots}{6}$ Laisser 1 min • Corriger collectivement en explicitant l'égalité avec le matériel. • Recommencer avec les égalités suivantes : $\frac{4}{5} = \frac{\dots}{10} \quad \frac{3}{12} = \frac{\dots}{4} \quad \frac{9}{12} = \frac{\dots}{3}$ <i>Différenciation Adapter si besoin les valeurs et le temps de recherche selon la réussite des élèves.</i>
Astuce : Alternier sa présence en fonction des temps de recherche et de correction avec chaque niveau.	

Chronomaths 7 • Multiplier des nombres	Chronomaths 7 • Les doubles et les moitiés
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre.	Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
• Distribuer la fiche élève  Chronomaths 7 (versions CE1 et CE2). Rappeler la façon de faire. Présenter les calculs : CE1 : addition de nombres en ligne, addition ou soustraction de dizaines, de centaines. CE2 : multiplier par 4, 8, 10 ou 100. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps. • Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant  Correction Chronomaths (versions CE1 et CE2) avec un des deux niveaux, pendant que l'autre niveau poursuit ses calculs (ou les corrige) en ayant changé de couleur de stylo. Corriger ensuite avec l'autre niveau. La fiche est collée dans le cahier. <i>Différenciation La correction peut être effectuée collectivement avec un niveau pendant que l'autre niveau poursuit/relit le chronomaths en utilisant un stylo d'une autre couleur afin d'ajouter ou corriger certaines réponses.</i>	

- Demander ensuite aux élèves :

CE1 de représenter et de calculer les deux opérations suivantes dans leur cahier, en moins de 4 min : $3 \times 5 = \dots$ et $7 \times 2 = \dots$ Corriger individuellement ;

CE2 de relire pendant le temps restant la page **Je mémorise les doubles et moitiés (parties 2)** du  **Cahier de leçons**.

Problèmes additifs et multiplicatifs	
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de quelques minutes pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- La caissière vérifie le caddie: il y a 3 paquets de 6 bouteilles. Combien y a-t-il de bouteilles au total ? - Le gâteau a été séparé en 12 parts. Il y a une moitié pour les enfants. Combien y a-t-il de parts pour les adultes ? - Dans la boîte de chocolats, il y a 20 chocolats. Je mange 3 chocolats et ma sœur en mange 4. Combien en reste-t-il ?	- La caissière vérifie le caddie: il y a 7 paquets de 6 bouteilles. Combien y a-t-il de bouteilles au total ? - Un gâteau a été servi pour une fête. Les enfants ont mangé un quart et les adultes une moitié. Trouve la fraction de gâteau restante. - J'ai 50€. J'achète un livre à 19€. Combien me reste-t-il d'argent ?
Infos On focalise sur la démarche, la stratégie. Ce sont des problèmes qui doivent aller très vite. En corrigeant, expliciter si besoin les stratégies de calcul.	
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux. Il s'agit ici de résoudre le maximum de problèmes durant le temps imparti.	

La boîte à énigmes Encadrer un nombre	La boîte à énigmes Fractions et mesures de longueur
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >). Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre ... et ... ». Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité.
• Présenter la  Boîte à énigmes et son fonctionnement : sur chaque carte, on retrouve un problème en image comme les élèves en ont déjà fait, avec deux questions. Sur le verso, ils disposent des audios qu'ils peuvent scanner pour écouter les questions. Les élèves font les problèmes dans l'ordre qu'ils veulent, en sachant qu'il y en a de plus difficiles que d'autres. La recherche et les réponses sont à noter dans le cahier. Expliquer où la boîte est rangée et indiquer qu'elle sera utilisée en fin d'activité ou sur des moments précis. (comme dans la partie « autonomie » pour cette séance).	

Avec l'enseignant

• Afficher la **1re partie** du **diaporama**  **APP S53 CE1 CE2**. Dérouler le diaporama en explicitant chaque étape et les zooms réalisés sur la droite graduée.

• Faire collectivement les encadrements à l'unité, à la dizaine, à la centaine de **518**, en montrant comment tracer une droite graduée à main levée (modéliser au tableau).

***Différenciation** Ce travail sur l'encadrement est difficile pour certains élèves. Prendre le temps nécessaire pour bien expliciter, quitte à doubler l'explication au tableau en dessinant les crochets symbolisant l'encadrement (sens initial du mot : mettre dans un cadre).*

En autonomie

• Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Numerus 2**. Ils font l'**exercice 5** : il faut encadrer les nombres à l'unité, à la dizaine et à la centaine comme ils viennent de le voir. Corriger individuellement.

• Chaque élève choisit une carte de la  **Boîte à énigmes** et commence à chercher dans son cahier. S'il le résout, il peut prendre une autre carte, s'il n'a pas terminé, il conserve la carte dans son cahier pour la finir ultérieurement.

***Différenciation** Il est possible d'anticiper la répartition des cartes pour ne pas les donner 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.*

En autonomie

• Chaque élève choisit une carte de la  **Boîte à énigmes** et commence à chercher dans son cahier. S'il le résout, il peut prendre une autre carte, s'il n'a pas terminé, il conserve la carte dans son cahier pour la finir ultérieurement.

***Différenciation** Il est possible d'anticiper la répartition des cartes pour ne pas les donner 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.*

Avec l'enseignant

Préparation : Les **bandes** sont issues de la **fiche enseignant**  **Matériel Bandes 1** à découper en amont pour que chaque élève dispose d'un lot (1 bande unité et 3 grandes bandes blanches).

• Afficher la **2e partie** du **diaporama**  **APP S53 CE1 CE2**. Expliquer la démarche complète : la façon de partager la bande unité, les reports.

• Distribuer aux élèves une  **bande unité grise** et trois  **grandes bandes blanches**. Leur demander d'utiliser le matériel et la même procédure pour construire les bandes de longueur suivante :

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

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

• Demander ensuite aux élèves de se mettre en binômes et de construire une bande mesurant **1 unité + $\frac{1}{3}$ d'unité**. Faire verbaliser les élèves sur les procédures possibles. Tester jusqu'à valider la procédure correcte. Demander aux élèves de conserver la bande unité qui sera utilisée à nouveau à la séance suivante.

P3 - Séance 54

La suite des nombres • Encadrer un nombre	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >). Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et..."
• CE1 : Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un jeu du furet, en commençant à 405, et en comptant de 10 en 10 jusqu'à au moins 705. • CE2 : Ecrire sur l'ardoise la suite des nombres, en commençant à 4 225 et en comptant de 25 en 25 le plus loin possible durant le temps imparti (temps du furet des CE1). Corriger en écrivant les nombres au tableau. • CE1 : Ecrire sur l'ardoise la suite des nombres en partant de 700 et en comptant à rebours de 10 en 10. • CE2 : Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un jeu du furet, en commençant à 7 000 et en comptant à rebours de 10 en 10. <i>Infos Les situations précédentes doivent être rapides et cadencées. Il n'est pas utile de faire durer le jeu. L'idée est que les élèves comprennent comment compter au rythme donné et comment passer les centaines.</i> • Demander ensuite aux élèves, sur leur ardoise, d'encadrer à la centaine les nombres : CE1 : 124 – 315 – 567. CE2 : 1 024 – 3 150 – 5 979. Corriger collectivement en verbalisant avec les expressions « <i>compris entre ...</i> », « <i>plus petit que...</i> » ou « <i>inférieur à...</i> »....	

Soustraire avec la droite numérique	Calculs mélangés
Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre.	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre.
• Afficher le diaporama  CM S54. Demander aux élèves d'observer la méthode de calcul de soustraction à partir de la droite graduée sur les deux premiers exemples (avec ou sans passage de la dizaine). Expliciter la procédure en cas de passage à la dizaine : <i>il faut revenir à la dizaine entière précédente pour faciliter les calculs. On décompose donc le nombre à soustraire (enlever 7 c'est enlever 5 puis enlever 2).</i> • Afficher les calculs suivants. Laisser 1 à 2 min par calcul. Corriger en appui du diaporama. Pour le dernier calcul, ils n'ont plus la droite graduée affichée : soit les élèves reproduisent la droite sur leur ardoise, soit ils visualisent mentalement. <i>Différenciation Accompagner les élèves dans la démarche « manipuler-représenter-abstraire » en leur distribuant une droite graduée plastifiée si besoin, ou de matériel de</i>	• Distribuer la fiche élève  Calculs 7. Elle est découpée en trois niveaux de difficulté. Les élèves disposent des stratégies C1 et C3 du  Cahier de stratégies qu'ils relisent si besoin. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. Corriger individuellement. <i>Différenciation C'est un entraînement autonome pour s'entraîner, 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), changer les valeurs, donner du matériel pour aider...</i>

numération. Augmenter ou diminuer le nombre de calculs à faire selon leur réussite.

Problèmes additifs et multiplicatifs	
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Énoncer le problème suivant : <i>J'ai rempli 4 boîtes de 10 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?</i> 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 (versions CE1 et CE2). Leur annoncer qu'ils vont travailler seuls : ils doivent d'abord lire le problème, le résoudre dans le mini-fichier en suivant la démarche étape par étape, puis le faire valider avant de passer au problème suivant. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti avec l'objectif de réaliser deux problèmes. Étayer individuellement ou prendre un petit groupe d'élèves pour en accompagner plusieurs en même temps. <i>Infos</i> Trois séances (séances 54, 55 et 57) sont consacrées au mini-fichier pour permettre à tous les élèves de le finir. Ceux qui l'auront terminé avant cette échéance utilisent la  Boîte à énigmes, seuls ou avec un autre élève.	

Soustraire en décomposant Calculer rapidement	Additions et soustractions posées Fractions et mesures de longueurs
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Avec l'enseignant - Lire collectivement la 1^{re} partie de la leçon 10 : La soustraction du  Cahier de leçons. Demander aux élèves de transformer l'écriture : « 7 + 8 = 15 » en soustraction. Corriger collectivement en écrivant les deux solutions : « 15 – 8 = 7 » et « 15 - 7 = 8 ». - Lire ensuite la 2^{de} partie de la leçon. Expliciter les deux techniques de calcul : la première en lien avec la séance de calcul mental, la deuxième en la démontrant avec du  matériel de numération. - Distribuer le matériel de numération à chaque binôme d'élèves. Leur demander de calculer : « 73 – 32 » de la même façon. Interroger plusieurs élèves avant de faire la démonstration collectivement, matériel à l'appui : <i>Je dois retrancher 32 à 73, c'est-à-dire soustraire 2 unités et 3 dizaines. Je soustrais d'abord les dizaines comme j'ai appris à le faire, 73-30 donne 43, puis je soustrais les unités en utilisant la droite graduée si</i>	Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. En autonomie - Demander aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier : 1 025 + 4 509 333 + 2 575 + 52 2 482 – 379 6 421 – 3 918. Ils posent et calculent le maximum d'opérations pendant le temps imparti sans disposer des résultats des tables. La correction est individuelle. <i>Infos</i> L'objectif est multiple : entraîner (et évaluer) leur capacité à poser correctement l'opération, la connaissance de l'algorithme et celle des résultats des tables. Un entraînement régulier est utile afin qu'il soit plus aisé de mobiliser la technique en résolution de problèmes.

besoin. Le résultat de la soustraction est alors $73 - 32 = 41$.

- Expliciter alors au tableau que le calcul pourrait se présenter en arbre, comme ils l'ont fait avec l'addition :

$$\begin{array}{r}
 73 - 32 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 73 - 30 - 2 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 43 - 2 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 41
 \end{array}$$

Infos La verbalisation est fondamentale. Rigoureusement, il faudrait mettre des parenthèses et décomposer 32 en $30 + 2$ puis expliquer. Ici cela prend du sens oralement : enlever 32 c'est enlever 30 et enlever 2.

- Les élèves cherchent ensuite dans leur cahier : « $58 - 37$ » puis « $64 - 25$ ». Laisser 3-4 min. Corriger collectivement.

Différenciation Si le temps le permet, proposer ensuite de chercher $97 - 45$.

En autonomie

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Calculus** et avancent à leur rythme. La correction est individuelle.

Différenciation Le mini-fichier devrait arriver à sa fin pour une majorité d'élèves. Il sera proposé une dernière fois à la **séance 57**. Pour ceux qui ont déjà terminé, leur proposer d'autres alternatives ( **Boîte à énigmes**, applications de calcul mental sur tablettes...). Pour ceux qui ont peu avancé, prendre du temps avec eux pour les accompagner, donner un temps supplémentaire, etc.

Avec l'enseignant

- Rappeler collectivement ce qui a été fait à la séance précédente avec les fractions et mesures de longueurs.

- Demander aux élèves de reprendre leur  **bande unité** (**séance 53**) et de la couper en deux (prendre la moitié) pour obtenir une nouvelle bande unité (cette nouvelle bande mesure alors 6 cm).

- Expliquer comment en faire une règle graduée partagée en quarts d'unité : *Si je considère que la bande représente l'unité, je peux transformer cette bande un règle graduée en quarts d'unité. Pour cela, je peux plier en moitié, puis encore en deux et marquer les traits* (faire la démonstration). *Je peux ensuite utiliser cette règle pour mesurer des segments* (faire la démonstration au tableau pour un segment d'une longueur égale à **1 unité** + $\frac{1}{2}$ d'unité.

- Distribuer la **fiche élève**  **Segments à mesurer**. Expliquer la consigne : il faut utiliser la bande unité pour mesurer les segments et exprimer leur mesure de longueur sous la forme demandée.

La correction est individuelle.

P3 - Séance 55

La suite des nombres	Additionner des montants en euros
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille.	Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
- Ecrire sur l'ardoise la suite des nombres en commençant à 2, et en avançant de 100 en 100 et le plus loin possible durant le temps imparti (temps de rappel des CE2). Corriger en écrivant les nombres au tableau. - Réciter la suite des nombres, sous la forme d'un jeu du furet, en commençant à 50 et en avançant de 100 en 100. Ecrire au fur et à mesure au tableau la suite des nombres. - Demander aux élèves de compter de 25 en 25 en partant de 0, sur leur ardoise. Laisser un temps précis (2 ou 3 min). - Corriger collectivement en écrivant la suite au tableau aussi loin que l'élève le plus avancé. Souligner les régularités : cela finit par 0, 25, 50 ou 75. Expliquer qu'on appelle ces nombres les multiples de 25 car c'est une fois 25, deux fois 25, trois 25 et qu'il faut connaître les premiers multiples par cœur.	- Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple : 20,20 € + 103,59 €. - Énoncer le calcul : 100,50 € + 50,75 €. Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser et calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). - Corriger collectivement en explicitant ce qu'il se passe (gestion de la retenue). <i>Différenciation Si le calcul avec retenue pose trop de difficultés, faire le suivant collectivement. Ajouter des calculs si les élèves sont en réussite.</i> - Procéder de même avec : 13,95 € + 60,15 €.
Astuce : Cette partie est construite de manière à alterner sa présence entre les deux niveaux. Le travail à l'ardoise est réalisé seul, le reste avec l'enseignant.	

Soustraire deux nombres	Multiplier par 10 ou par 100 Les doubles et les moitiés
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
- Faire rappeler par les élèves la procédure utilisée à la séance précédente pour calculer une soustraction. Faire expliciter l'exemple de « 56 – 24 » par un élève. - Écrire ensuite les calculs suivants au tableau : 63 - 31 = ... 78 - 17 = ... 95 - 34 = ... 87 - 54 = ... 62 - 35 = ...	- Les élèves relisent en binômes la stratégie de calcul C4 : Multiplier par 10 ou par 100 du  Cahier de stratégies. - Ils calculent « 10 x 19 » et « 72 x 100 ». - Corriger en verbalisant la stratégie. - Ecrire au tableau les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise. :

Les élèves copient le 1^{er} calcul dans leur cahier, en détaillant leur procédure, trouvent le résultat en décomposant puis passent au suivant. Ils doivent en faire le plus possible dans le temps imparti (6-8 min). Ils peuvent utiliser le matériel de numération.	$10 \times 41 =$ $53 \times 10 =$ $10 \times 68 =$ $90 \times 10 =$ $13 \times 100 =$ $40 \times 100 =$ $100 \times 61 =$ $100 \times 80 =$ Laisser 20s par calcul. Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie
Corriger collectivement en explicitant un cas et en validant les résultats pour les autres.	Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant les pages Je mémorise les doubles et moitiés (parties 2) du  Cahier de leçons.
<i>Différenciation Une correction différée des cahiers apportera des informations utiles pour comprendre les difficultés éventuelles des élèves mais aussi les aides qui pourraient leur être proposées ensuite. Pour les élèves les plus efficaces, proposer d'autres calculs, voire avec un 1^{er} nombre choisi entre 100 et 199.</i>	

Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
Énoncer le problème suivant : <i>Je remplis 3 boîtes de 20 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?</i> 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. Comme à la séance précédente, ils doivent lire un problème, le résoudre dans le mini-fichier en suivant la démarche étape par étape, puis le faire valider avant de passer au problème suivant. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou en prenant un petit groupe directement pour les accompagner à plusieurs.
<i>Infos CE1 Le dernier problème du mini-fichier, le problème 30, est un problème fondé sur la lecture d'un tableau. Cette présentation pourra déstabiliser certains élèves qu'il faudra donc accompagner pour l'interpréter.</i>

La monnaie • Les fractions - Comparer des nombres	La monnaie • La numération
Connaître le lien entre les euros et les centimes. Comparer les valeurs en euro de deux ensembles constitués de pièces et de billets. Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8 et 1/10. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des soustractions de montants en euro. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille.
- Présenter l'affiche  Monnaie. Expliciter les conversions et indiquer aux élèves qu'ils peuvent utiliser l'affiche quand ils en ont besoin. - Présenter le mini-fichier  Les petits marchands (CE1) et le mini-fichier  Les marchands (CE2). - Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Faire écrire le prénom. Demander aux élèves d'observer la 1^{re} page. Leur faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : <i>la représentation de la monnaie, les différentes façons de réaliser une somme donnée, l'écriture avec une virgule</i>. Lire collectivement l'encart qui présente les différentes façons de représenter une somme d'argent.	

• Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1** et expliciter la consigne identique pour les deux niveaux : *il faut relier les sommes représentées avec des billets et des pièces à la valeur correspondante*. Laisser 3 min aux **CE1** et 5 min aux **CE2**. Corriger collectivement avec les **CE1** et ensuite avec les **CE2**.

• Expliciter ensuite la consigne de l'**exercice 2** :

CE1 : il faut écrire sous chaque ensemble sa valeur en euros et en centimes puis compléter avec le signe « < » ou « > » pour comparer les deux ensembles. Rappeler collectivement la procédure de comparaison : *Je compare d'abord le chiffre des centaines, et si c'est le même pour les deux nombres, alors je compare le chiffre des dizaines...* Laisser 2-3 min aux élèves puis corriger collectivement.

CE2 : il faut compléter les différentes écritures comme le modèle. Corriger individuellement.

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

• Distribuer la **fiche élève**  **Représentation de fractions**. Expliquer les consignes. Les élèves réalisent la fiche. Corriger individuellement.

• Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils font l'**exercice 6** dans lequel il faut comparer les nombres entre eux. Ils peuvent s'aider du matériel de numération ou des calepins des nombres. La correction est individuelle.

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

P3 - Séance 56

Mesurer, comparer des grandeurs	
Connaître et utiliser les unités mètre, centimètre, kilomètre et les symboles associés (m, cm et km). Connaître et utiliser les unités gramme et kilogramme et les symboles associés (g, kg).	Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaître et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t). Connaître et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL)
• Afficher le diaporama  RIT S56 CE1CE2. Faire observer l'image par les élèves puis poser la question du diaporama. Les élèves lèvent la main pour répondre. • Interroger deux ou trois élèves avant de valider et d'expliciter le nom de l'unité, de ses dérivées et l'abréviation utilisée dans la vie courante. L'objectif est d'échanger sur des situations concrètes, de relier les apprentissages de classe à la vie de tous les jours. On peut demander aux élèves d'autres exemples en lien avec les longueurs, les masses, les contenances ou la durée.	

Mémomaths 5 Ajouter 9, 19, 29	Mémomaths 6 Multiplier un nombre par 20,30,40...
Connaître les doubles et les moitiés de nombres usuels. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. • Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
• Distribuer la fiche élève  Mémomaths 5 (CE1) et la fiche élève  Mémomaths 6 (CE2). Rappeler le principe : <i>Il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les doubles, les moitiés pour les CE1 et CE2, ainsi que les résultats des tables d'addition pour les CE1</i>. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre (1min). Arrêter les élèves à la fin du temps. Expliquer que la correction est différée.	
• Afficher le diaporama  CM S56. Expliquer la consigne : il faut lire le nombre dans la bulle puis lui faire subir l'opération indiquée, noter le résultat puis recommencer jusqu'au bout. Faire collectivement le 1^{er} exemple en notant les nombres les uns à côté des autres. Cette première série permet de revoir comment ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre (stratégie C3 du  Cahier de stratégies). • Les élèves cherchent ensuite les exemples suivants en notant chaque bulle sur l'ardoise. Laisser 2 min par situation, puis corriger. <i>Différenciation Encourager les élèves en difficulté à faire appel (et à relire) les stratégies de calculs qui pourraient être utiles. Cette activité entraîne la flexibilité mathématique. On peut différencier en ajoutant ou supprimant des étapes mais il importe de conserver la variabilité des procédures en jeu.</i>	• Distribuer le  matériel de numération aux élèves. Leur demander de calculer « 3 × 20 » en utilisant le matériel. Faire une synthèse : <i>Calculer 3 × 20, c'est calculer trois fois deux dizaines, donc c'est six dizaines. On peut l'écrire : « 3 × 20 = 3 × 2 × 10 = 6 × 10 »</i>. Verbaliser : <i>Multiplier par 20, c'est multiplier par 2 puis par 10.</i> • Calculer collectivement : « 3 × 40 » et « 5 × 60 ». Verbaliser systématiquement : <i>Je multiplie d'abord par le chiffre des dizaines puis je multiplie le résultat par 10.</i> • Demander ensuite aux élèves de calculer : « 3 × 60 », « 7 × 20 » et « 8 × 50 » sur l'ardoise ou dans le cahier. Corriger individuellement.

Astuce : Après le Mémomaths, commencer par donner la consigne aux **CE2** puis réaliser l'exemple du diaporama avec les **CE1**. Corriger « **3 x 20** » et réaliser collectivement « **3 x 40** » et « **5 x 60** » avec les **CE2** pendant que les **CE1** réalisent la situation 1 du diaporama. Alternner ensuite les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.

Problèmes de comparaison de mesures	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Afficher le diaporama  RP S56 CE1 et rappeler collectivement les différentes étapes de la démarche de résolution de problème.	
• Les élèves lisent le 1^{er} problème du diaporama  RP S56 en binômes. Expliciter le problème et le résoudre collectivement en explicitant la représentation. • Lire ensuite le 2^d problème et laisser les élèves le chercher pendant 5 min. À l'issue du temps, demander à un ou deux élèves d'expliquer comment ils ont procédé. Puis, corriger le problème en reprenant la démarche point par point. Expliciter l'analogie entre la représentation du 1^{er} problème et la représentation en barres. <i>Infos Il faut prendre le temps sur ce problème doublement complexe, car de type comparaison et dans un contexte de mesures (taille des nombres et unités). Il permet d'enrichir la variété des problèmes rencontrés et sera reproposé de la même façon à plusieurs reprises pour qu'ils transfèrent la procédure.</i>	• Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées. - <i>Le crayon de Rose mesurait 15 cm et 2 mm avant qu'elle ne le taille. Maintenant il mesure 9 cm. De combien a-t-il rétréci ?</i> - <i>Le chien de mon voisin pèse trois fois plus lourd que mon chat qui pèse 6 kg. Combien pèse le chien ?</i> - <i>Si je partage une canette de 33 cL en trois parts égales, quelle quantité de liquide y aura-t-il dans chaque part ?</i>
Astuce : Commencer par lire le 1^{er} problème des CE2 pendant que les CE1 lisent le problème affiché, en binômes. Pendant la résolution des CE2, résoudre collectivement le problème des CE1. Alternner ensuite les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Lire l'heure	Lire l'heure Reproduction de figures et périmètre
Lire l'heure sur une horloge à aiguilles • Utiliser la règle graduée, l'équerre et le compas comme instruments de tracé.	Lire l'heure sur une horloge à aiguilles. Positionner les aiguilles d'une horloge correspondant à une heure donnée en heures entières ou en heures et minutes. Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane. Comparer le périmètre de plusieurs polygones sans règle graduée, en utilisant un compas. Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou

pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

Avec l'enseignant

- Annoncer aux élèves : *Nous allons apprendre à lire l'heure sur une vraie horloge.* Présenter  l'horloge de la classe et demander aux élèves de la décrire dans le détail.

- Afficher le diaporama  APP S56 CE1 pour faire la synthèse avec les deux niveaux :

- *Il existe différentes sortes d'horloges, réveils, montres...numérotées différemment.*

- *une horloge est un disque découpé en douze parties, numérotées de 1 à 12 pour les heures et entre chaque nombre, il y a 5 minutes.*

- *une horloge compte trois aiguilles : une petite qui indique les heures, une grande qui indique les minutes et une fine appelée la trotteuse qui indique les secondes.*

Différenciation L'apprentissage de l'heure est difficile car dévolu à l'école par les familles qui n'utilisent plus les horloges analogiques. Pour aider les élèves, on peut s'équiper d'horloges pédagogiques à manipuler.

- Expliquer ensuite comment faire l'heure juste à partir du diaporama : *La petite aiguille se positionne face au nombre, la grande aiguille reste sur le 12 qui désigne aussi quand il y a 0 minute.* Faire lire les différentes heures proposées : les deux premiers exemples collectivement puis les élèves écrivent leur réponse à l'ardoise pour les trois suivants. Corriger en rappelant le rôle de la petite aiguille.

- Afficher la suite du diaporama pour expliquer alors la lecture des demi-heures : *On parle de demi-heure pour désigner la moitié d'une heure, comme pour les fractions. C'est quand l'aiguille des minutes a parcouru la moitié de l'horloge. Un tour d'horloge c'est 60 min, donc la moitié c'est 30 min. Donc si la petite aiguille est sur le 3, il est 3 heures et si l'aiguille des minutes est à la moitié, c'est-à-dire sur le 6, il est 3 heures et 30 min. On dit aussi « 3 heures et demie ».* Faire les exemples suivants collectivement (ou sur l'ardoise) en lisant les différentes formulations proposées en correction.

- Distribuer la **fiche élève**  **Horloges**. Expliciter la consigne de la 1^{re} partie : *Il faut écrire l'heure indiquée par l'horloge.* Les élèves ont 2-3 min pour réaliser la 1^{re} partie. Corriger collectivement pendant que les CE2 réalisent leur fiche.

- Ils observent ensuite la 2^e partie de la fiche. Indiquer qu'il s'agit de l'inverse de l'exercice précédent : l'heure est donnée et il faut dessiner les deux aiguilles. Les élèves ont 2-3 min pour réaliser l'exercice. Corriger collectivement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

- Les élèves lisent, deux fois, en binômes, la **leçon 11 : Lire l'heure** du  **Cahier de leçons**.

- Expliciter collectivement particulièrement les cas « moins le quart » et « moins dix », et donner l'exemple avec une horloge de « moins cinq », « moins vingt » et « moins vingt-cinq ».

- Distribuer la **fiche élève**  **Horloges**. Expliciter les deux consignes :

- 1^{re} partie : *Il faut écrire l'heure indiquée par l'horloge.*

- 2^e partie : *C'est l'inverse de l'exercice précédent : l'heure est donnée et il faut dessiner les deux aiguilles.*

Les élèves ont 9-10 min pour réaliser l'exercice. Ils peuvent utiliser la leçon et l'horloge à manipuler si besoin. Corriger individuellement. La fiche est ensuite collée dans le cahier.

En autonomie

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

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

En autonomie

- Distribuer la **fiche élève**  **Reproduire une figure 1.** Demander aux élèves de commenter la figure et de la reproduire dans leur cahier au crayon. Ils doivent ensuite en mesurer le périmètre. La correction est individuelle.

***Infos** Cette tâche est prévue pour être menée en autonomie. L'objectif est de laisser les élèves analyser la figure complexe pour trouver comment procéder. Néanmoins, il sera possible ici d'accompagner un petit groupe d'élèves en difficulté.*

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S57	Valeur des chiffres dans un nombre	Soustraire deux nombres	Problèmes additifs et multiplicatifs	La guerre du potager Calculer mentalement
S58	Numération et monnaie	Chronomaths 8 Ajouter 9, 19, 29	Problèmes additifs et de comparaison	Ordonner, représenter des nombres La guerre du potager
S59	Les fractions	Calculer mentalement : les pyramides	Problèmes additifs et multiplicatifs	Construire les tables de multiplication
S60	Lire l'heure	Calculer mentalement : les pyramides	Problème en image 4	Les masses

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Problemus 1  Affiche Soustraire en décomposant  Cahier de leçons : Je mémorise les multiples de 25  La guerre du potager  Calculus	
S58	 Les petits marchands (ex 3)  Chronomaths 8  Correction Chronomaths 8  Leçon 4  Numerus 2 (ex.7- 8)  La guerre du potager	 RIT S58 CE1CE2
S59	 Matériel fractions (1 bande verte et 5 bandes marron) : 1 lot par binôme d'élèves  Leçon 11  Problemus 2 (pb 1 -2)  Tables de multiplication 1  Cubes ou jetons	 CM S59  APP S59
S60	 Leçon 12  Pyramides  Balance à plateaux : une pour l'enseignant et plusieurs pour la classe.  Matériel pour peser (balance à plateau, pèse-bagage...) : 1 par groupe de 3-4 élèves  Sachets à peser (cf. encart « préparation »)	 RIT S60 CE1CE2  CM S60 CE1CE2  RP S60 CE1CE2

SEMAINE 15

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

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporama/Vidéo
S57	 Stratégie C6  Multiplications  La guerre du potager  Matériel de numération  Problemus 1	
S58	 Monnaie : 1 lot par binôme d'élèves  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Chronomaths 8  Correction Chronomaths 8  Leçons 4 et 6  Numerus 2 (ex.5- 6)  La guerre du potager	 RIT S58 CE1CE2
S59	 Soleil des fractions 4  Problemus 2 (pb 1)  Problèmes de monnaie 2  Carrés magiques  Les marchands (ex 3 et 4)	
S60	 Leçon 11  Mémomaths 7  matériel de numération ou Legos  Balance à plateaux : une pour l'enseignant et plusieurs pour la classe.  Matériel pour peser (balance à plateau, pèse-bagage...) : 1 par groupe de 3-4 élèves  Sachets à peser (cf. encart « préparation »)  Masses	 RIT S60 CE1CE2  CM S60 CE1CE2  RP S60 CE1CE2

CE1 CE2 : La guerre du potager

- Ce jeu est un dérivé du jeu classique de la **bataille navale**, de moins en moins connu par les élèves. Il permet de travailler sur plusieurs compétences : le **repérage dans le quadrillage**, la lecture de **tableaux à double entrée**, l'**orientation**... Exploité sur quelques séances, il fait aussi un rappel sur le sudoku.
- Il demande également de l'**anticipation** et, chez certains élèves, une forme de stratégie (car ils projettent ce que leur adversaire a pu faire « *Il en a mis un peu partout, alors il y en a sûrement un là...* »).
- Le jeu est photocopiable, il peut donc être proposé en déstasage, voire en activité à faire à la maison.

CE1 CE2 : Comparer des masses

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

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

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

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

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

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif. À vous de choisir ce que vous donnez, quand et comment vous les vérifiez. Relisez la partie sur les devoirs de l'introduction.

L'icône  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.  = CE1 et  = CE2

Séance 57	Apprendre les tables d'addition (table de 9).  > Fiche 12	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 3
Séance 58	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 9	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 59	Apprendre la leçon 11 .  > Fiche 22	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 60	Apprendre la leçon 12 .  > Fiche 23	S'entraîner avec la stratégie C6 .  > Fiche 22

P3 - Séance 57

Valeur des chiffres dans un nombre	Additionner / Soustraire des fractions
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. Connaître la notion de parité d'un nombre. • Demander aux élèves de lire en binômes la page Je mémorise les multiples de 25 du  Cahier de leçons. Les élèves s'interrogent à tour de rôle sur les trois multiples de 25 qu'ils devront connaître. • Réciter collectivement la comptine des dizaines de 100 jusqu'à 200. • Énoncer le nombre 482 sous la forme : 48 dizaines et 2 unités. Les élèves ont quelques secondes pour l'écrire à l'ardoise sous sa forme chiffrée. Corriger en nommant et en écrivant dans un tableau CDU. • Recommencer avec les formulations suivantes : – 6 centaines, 35 unités – 50 dizaines et 7 unités <i>Différenciation La comptine des dizaines est un apprentissage indispensable pour prendre des repères, construire une image mentale de la ligne numérique. Adapter les propositions aux réussites des élèves, en quantité si besoin et en difficulté sinon.</i>	Additionner, soustraire des fractions. Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. • Rappeler collectivement comment additionner ou soustraire deux fractions avec le même dénominateur. • Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer : $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \dots$ Laisser 1 min puis corriger collectivement en rappelant la procédure. Une fois le résultat trouvé, demander aux élèves une fraction équivalente (<i>un demi</i>). • Ecrire au tableau les avec les opérations suivantes et procéder de même (calcul et fraction équivalente) : $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \dots$ $\frac{1}{12} + \frac{2}{12} = \dots \qquad \frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \dots$
Astuce : Alternier sa présence entre les niveaux en fonction des temps de recherche et de correction..	

Soustraire deux nombres	Multiplier par 20, 30, 40...
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. • Afficher au tableau l'affiche  Soustraire en décomposant (tirée de la séance 54) pour calculer une soustraction. Les élèves se remémorent la technique en binômes et calculent 78 – 35. • Corriger collectivement en verbalisant la technique : <i>Je dois retrancher 35 à 78, c'est-à-dire soustraire 5 unités et 3 dizaines. Je soustrais d'abord les dizaines comme j'ai appris à le faire, 78-30 donne 48. Puis je soustrais les unités en utilisant la droite</i>	Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines. • Présenter la stratégie C6 : multiplier un nombre par 20,30,40... du  Cahier de stratégies. • Faire un autre exemple collectivement (4 × 40) en montrant ce qu'il se passe avec le  matériel de numération. • Distribuer la fiche élève  Multiplications. Les élèves disposent de la stratégie et du matériel de

<i>graduée si besoin. Le résultat de la soustraction est alors $73 - 32 = 43$.</i> • Écrire ensuite les calculs suivants au tableau : $54 - 32 = \dots$ $73 - 12 = \dots$ $87 - 65 = \dots$ $58 - 15 = \dots$ $65 - 54 = \dots$ $92 - 61 = \dots$ $78 - 44 = \dots$ $82 - 32 = \dots$ • Les élèves copient le 1^{er} calcul dans leur cahier, trouvent le résultat en décomposant (ils détaillent la procédure), puis passent au suivant. Ils doivent en faire le plus possible dans le temps imparti (6-8 min). Ils peuvent utiliser le matériel de numération. • Corriger collectivement en explicitant un cas et en validant les résultats pour les autres. <i>Différenciation Pour les élèves les plus efficaces, proposer d'autres calculs dépassant la centaine, du type « $245 - 32$ » ; « $473 - 12$ », etc.</i>	numération si besoin. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. • Corriger individuellement. <i>Infos C'est un temps autonome pour s'entraîner. L'enseignant observe, étaye, propose des aides si besoin.</i>
--	--

Problèmes additifs/multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Énoncer le problème suivant : <i>Je remplis 3 boîtes de 24 œufs. Combien d'œufs y a-t-il au total ?</i> 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 (versions CE1 et CE2). Comme à la séance précédente, ils doivent lire le problème, le résoudre dans le mini-fichier en suivant la démarche étape par étape, puis le faire valider par l'enseignant avant de passer au problème suivant. Ils avancent à leur rythme pendant le temps imparti. Étayer individuellement ou prendre un petit groupe directement pour accompagner plusieurs en même temps. <i>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 soucis (compréhension de l'attendu, modélisation, calcul, phrase réponse...).</i>

Jeu : La guerre du potager Calculer mentalement	Jeu : La guerre du potager Problèmes de monnaie
Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre. Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre.	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Poser et effectuer des soustractions de montants en euro. Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.

- Présenter collectivement le jeu  **La guerre du potager** (5 min) : présentation du matériel nécessaire (feuilles de jeu, feutres).

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

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

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

- Les élèves jouent ensuite au jeu par petits groupes durant le temps imparti (10 min).

En autonomie

- Les élèves avancent dans le **mini-fichier**  **Calculus**. Ils peuvent travailler en binômes, utiliser le matériel. La correction est individuelle.

Infos Le mini-fichier doit être fini à la fin de ce temps. Pour les élèves qui l'ont déjà fini, leur proposer d'autres alternatives (

 *Boîte à énigmes, applications de calcul mental sur tablettes, additions à poser avec plusieurs termes...). Pour ceux qui ont peu avancé, prendre du temps avec eux pour les accompagner, donner un temps supplémentaire, etc.*

Avec l'enseignant

- Enoncer le problème : *J'ai 25,50 € dans mon portemonnaie. J'achète une bande dessinée qui coûte 12,25 €. Combien d'argent me reste-t-il ?* Laisser les élèves chercher pendant 3 min. Corriger collectivement/

- Expliciter comment poser et effectuer des soustractions de montants en euro en reprenant le problème puis sur un ou deux autres exemples.

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

- Demander ensuite aux élèves de poser et calculer dans leur cahier : **38,95 € – 24,52 €**. Laisser 4-5 min puis corriger collectivement.
- Recommencer avec **95,60 € – 35,45 €**. En corrigeant expliciter comment gérer les retenues.

P3 - Séance 58

Numération et monnaie	
Comprendre le lien entre euros et centimes – Déterminer la valeur d'un ensemble constitué de pièces et billets. Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent.	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
- Afficher le diaporama  RIT S58 CE1CE2. Faire collectivement la 1^{re} situation : CE1 : il faut écrire la somme correspondant à l'ensemble représenté. Corriger en verbalisant : <i>Je vois 3 euros et 50 centimes, ce qui représentent 3 virgule 50 ou 350 centimes car 1 euro représente 100 centimes. Donc 3 euros représente 300 centimes.</i> CE2 : il faut écrire la somme correspondant à l'ensemble représenté puis la compléter pour obtenir la somme voulue. Corriger en verbalisant : <i>Je vois 3 euros et 50 centimes. Pour faire 4 euros, il manque 50 centimes et pour aller de 4 à 5 euros, il manque encore 1 euro. Donc, au total il manque 1,50€.</i> - Distribuer la monnaie  à chaque binôme d'élèves de CE2. Ils cherchent en binômes chaque situation pendant 1 à 2 minute. Corriger à partir du diaporama.	
Ajouter 9, 19, 29 Chronomaths 8	Les doubles et les moitiés Chronomaths 8
Additionner 9,19,29 à un nombre • Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre.	Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
Rappeler la stratégie C3 : Ajouter 9, 19, 29 à un nombre du  Cahier de stratégies. Demander alors aux élèves de calculer à l'ardoise : « $52 + 9$ » ; « $124 + 19$ » et « $588 + 29$ ». Corriger en appui de la stratégie.	Demander aux élèves de relire les pages Je mémorise les doubles et moitiés (parties 2) du  Cahier de leçons durant le temps imparti. Ils peuvent s'interroger en binômes avec l'ardoise.
- Distribuer la fiche élève  Chronomaths 8 (versions CE1 et CE2). 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  Correction Chronomaths (versions CE1 et CE2) avec les élèves de CE1 pendant que les élèves CE2 se relisent ou continuent avec un stylo d'une autre couleur. Une fois la correction collective des CE1 effectuée la fiche est collée dans le cahier. Poursuivre avec la correction des CE2. Les élèves de CE1 prennent ensuite le mini-fichier  Les petits marchands et réalisent en binômes l'exercice 3 avec du matériel si besoin. <i>Infos Les Chronomaths ne doivent pas être perçus comme des outils d'évaluation mais comme des activités d'entraînement et de réactivation de la mémoire soumise au stress du chronomètre.</i>	

Problèmes additifs et de comparaison	Problèmes additifs, multiplicatifs et de comparaison
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques minutes pour le chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- Sur la première page de son album, Léo a collé 7 images. Il a collé 8 images sur la deuxième page et 4 sur la troisième. Combien d'images a-t-il collé au total ? - Un livre coûte 8€. Une BD coûte 7€ de plus. Combien coûte la BD ? - Il y a 20 paires de chaussures dans le dressing : 11 sont des paires pour les parents et le reste des paires sont celles des enfants. Combien y a-t-il de paires pour les enfants ?	- Sur la première page de son album, Léo a collé 7 images. Il a collé 8 images sur la deuxième page, 9 sur la troisième et ainsi de suite jusqu'à la cinquième page. Combien d'images a-t-il collées au total ? - Les clémentines sont vendues en barquettes de 2 kg pour 12,20€. Combien coûte un kilogramme de clémentines ? - La paire de chaussures de papa coûte 4,50€ plus cher que la paire de son fils qui vaut 29,50€. Combien coûte la paire de chaussures de maman ?
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux. Réaliser le plus de problèmes possible. Les données numériques peuvent être adaptées si besoin. Il s'agit de s'entraîner à être flexible entre différentes typologies de problèmes.	

Ordonner, représenter des nombres Jeu : La guerre du potager	Jeu : la guerre du potager Comparer des nombres entiers, des fractions
Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.	Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=, <, >$) Comparer des fractions inférieures à 1. Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.
Avec l'enseignant - Relire collectivement la leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres du  Cahier de leçons. - Les élèves prennent le mini-fichier  Numerus 2. Ils font l'exercice 7 : ordonner les nombres dans l'ordre croissant), puis l'exercice 8 (représenter la fleur du nombre 503). Rappeler les différentes représentations attendues. Laisser 7-8 min. - Corriger collectivement. Infos La fleur numérique est un exercice de synthèse des différentes écritures et actions sur les nombres (comparer, encadrer, décomposer...). Observer la représentation qui pose problème aux élèves pour y remédier.	En autonomie Les élèves jouent au jeu  La guerre du potager durant le temps imparti. Ils jouent à 2 ou à 4 (2 joueurs par feuille).

En autonomie

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

Avec l'enseignant

- Lire collectivement la **leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres** du  **Cahier de leçons** afin de rappeler comment comparer deux nombres.
- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser l'**exercice 5**. Expliquer la consigne : il faut comparer les nombres, en utilisant si besoin le matériel de numération ou en les représentant de façon simplifiée. Laisser 4-5 min.
- Corriger collectivement.
- Rappeler collectivement comment comparer deux fractions à partir de la **leçon 6 : Comparer des fractions** du  **Cahier de leçons**.
- Les élèves font ensuite l'**exercice 6** du **mini-fichier**  **Numerus 2**. Expliquer la consigne : il faut d'abord colorier la fraction dans la représentation proposée et comparer. Les élèves peuvent s'aider du matériel de fractions.
- Corriger individuellement.

P3 - Séance 59

Les fractions	
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$, $1/8$ et $1/10$. Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
- Distribuer le  matériel de fractions à chaque binôme et demander : <i>Combien de fois y a-t-il chaque petite bande dans la grande bande ? Quelle fraction de la bande verte représente la bande marron ?</i> Laisser les élèves chercher et corriger en montrant la manipulation : <i>La petite bande se reporte cinq fois. Elle représente donc $1/5$ (à écrire au tableau), qui s'appelle « un cinquième » de la grande bande.</i> - Lire collectivement la leçon 11 : Les fractions du  Cahier de leçons. Expliciter les exemples puis la dénomination des fractions, en donnant d'autres exemples au besoin.	- Distribuer la fiche élève  Soleil des fractions 4. Les élèves inscrivent leur prénom et échangent en binômes sur les différentes représentations possibles. - Rappeler collectivement chaque représentation attendue comme à la période précédente. Laisser 5 min aux élèves pour compléter la fiche. - Corriger collectivement en explicitant chaque représentation.
Astuce : Expliquer la consigne aux CE1 pendant que les CE2 distribuent et découvrent leur fiche.	

Calculer mentalement : Les pyramides	Calculer mentalement : les carrés magiques																																
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition.																																
- Afficher le diaporama  CM S59. Dire aux élèves : <i>On va découvrir un jeu de calcul mental qui s'appelle les pyramides additives. Observez et essayez de trouver la règle du jeu, c'est-à-dire quand on part des briques du bas, comment on obtient les nombres au-dessus.</i> Laisser 2 min aux élèves. - Écouter leurs propositions et expliciter : <i>Le nombre de la case au-dessus de deux autres cases est égal à la somme des deux nombres en-dessous.</i> Infos Les élèves qui ont fait MHM en CP connaissent les pyramides. C'est donc un rappel rapide. - Demander ensuite aux élèves de chercher les nombres manquants des situations suivantes. Corriger en explicitant que ce jeu permet de s'entraîner au calcul mental, en particulier les tables d'addition.	- Recopier au tableau (ou sur une affiche) le premier carré magique ci-dessous. Dire aux élèves : <i>On va découvrir un jeu de calcul mental qui s'appelle les carrés magiques.</i> Expliquer le fonctionnement du carré magique et la façon de le résoudre en le complétant au tableau : <i>Quand j'additionne les nombres d'une colonne, d'une ligne ou de la diagonale indiquée, j'obtiens toujours la même valeur.</i> <table><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>↗10</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>→10</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>.</td><td>→10</td></tr><tr><td>.</td><td>.</td><td>2</td><td>→10</td></tr></table><table><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>↗10</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>→10</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>6</td><td>→10</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>→10</td></tr></table> - Recopier le carré magique suivant. Le compléter collectivement en explicitant la stratégie : <i>Je</i>	10	10	10	↗10	.	.	.	→10	1	3	.	→10	.	.	2	→10	10	10	10	↗10	4	4	2	→10	1	3	6	→10	5	3	2	→10
10	10	10	↗10																														
.	.	.	→10																														
1	3	.	→10																														
.	.	2	→10																														
10	10	10	↗10																														
4	4	2	→10																														
1	3	6	→10																														
5	3	2	→10																														

Infos Le but ici est de les rendre autonomes sur ces exercices qui figurent dans leur prochain mini-fichier de calcul. C'est aussi une utilisation en contexte des faits mémorisés.

commence par la ligne où je n'ai plus qu'un nombre à trouver, etc.

12	12	12	12	
.	.	.	→12	
2	4	.	→12	
.	.	1	→12	

12	12	12	12	
7	0	5	→12	
2	4	6	→12	
3	8	1	→12	

Le compléter collectivement en explicitant la stratégie : *je commence par la ligne où je n'ai plus qu'un nombre à trouver, etc.*

- Distribuer la **fiche élève**  **Carrés magiques**. Les élèves cherchent seuls, la correction étant individuelle.

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

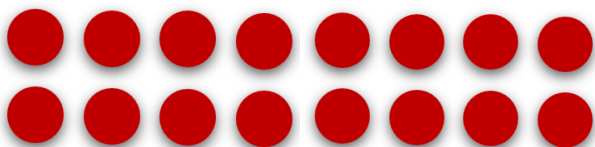
Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de gestion de données
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres. Résoudre des problèmes en utilisant les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barre.
• Présenter le mini-fichier  Problemus 2 (versions CE1 et CE2). Expliquer que c'est la suite du mini-fichier  Problemus 1. • Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Faire écrire le prénom. Rappeler qu'ils disposent des stratégies P1 à P5 du  Cahier de stratégies.	
• Les élèves lisent en binômes le problème 1 et doivent identifier collectivement la stratégie qui s'applique. Vérifier que la bonne stratégie a été identifiée (<i>stratégie P3</i>). • Les élèves doivent ensuite résoudre le problème, ainsi que le problème 2 (<i>stratégie P5</i>). La correction est individuelle.	• 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.

Construire les tables de multiplication	Problèmes de monnaie
Comprendre et utiliser le symbole « × ». Comprendre et savoir que la multiplication est commutative. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des soustractions de montants en euro. Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
Avec l'enseignant	En autonomie

- Énoncer le problème : *J'ai 8 paires de chaussettes dans mon tiroir. Combien ai-je de chaussettes au total ?* Elaborer collectivement la résolution jusqu'à l'opération :

$$8 \times 2 = \dots$$

- Demander aux élèves de représenter la multiplication sur leur ardoise avec des ronds (ou des croix). Corriger au tableau :



$$8 \times 2 = \dots$$

- Demander ensuite le résultat de l'opération puis valider.

Demander ensuite aux élèves de représenter puis de calculer : « $2 \times 8 = \dots$ ». Expliciter qu'on obtient la même chose (montrer que c'est une réorganisation des jetons) et que dans une multiplication, le sens des termes n'a pas d'importance mais que le calcul dans un sens est plus simple (deux fois c'est le double).

- Expliquer : *Nous allons construire les tables de multiplication, comme les tables d'addition, pour ne plus avoir besoin de chercher à chaque fois un résultat lorsque l'on résout un problème. On pourra juste les chercher en mémoire quand on les aura tous appris.*

- Afficher le **diaporama**  **APP S59**. Expliciter collectivement les différentes étapes de la construction de la **table de 2** en suivant l'animation du diaporama jusqu'à « 4×2 ». Laisser le diaporama affiché. Refaire le lien avec les doubles (vus en calcul mental).

Infos La couleur des jetons dans le diaporama indique qu'on passe aussi d'une ligne à celle en-dessous en ajoutant simplement 2 : $4 \times 2 = 3 \times 2 + 1 \times 2$.

- Distribuer la **fiche élève**  **Tables de multiplication 1**. Les élèves cherchent alors en binômes les résultats des tables avec les  **cubes ou jetons**. Faire collectivement les deux premières lignes des **tables de 3, 4 et 5** car il s'agit de faire « 1

- Distribuer la **fiche élève**  **Problèmes de Monnaie 2**. Les élèves lisent les problèmes en binômes et les résolvent durant le temps imparti. Ils peuvent utiliser la monnaie.

fois », qui ne change rien au nombre, et de faire « 2 fois » qui donne le double.	
En autonomie • Laisser 12-15 min pour faire le reste. Corriger individuellement.	Avec l'enseignant • Corriger collectivement les trois problèmes en posant la soustraction ou en explicitant la façon de trouver le complément. Pour le problème 1 : <i>je calcule ce qui manque pour compléter de 16,50 € à 17 €, c'est 50 centimes. Puis pour compléter de 17 à 20 €, il faut 3 euros. Donc au total, cela fait 3,50 €.</i> <i>Infos On peut représenter le calcul avec une ligne sur laquelle on montre les différents calculs, comme les élèves l'ont fait en calcul mental pour certaines stratégies.</i> • Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Les marchands. Demander aux élèves de résoudre l'exercice 3. Expliquer la consigne, la lecture du ticket de caisse puis laisser les élèves chercher 3-5 min. Corriger collectivement. • Lire collectivement l'exercice 4. Expliciter les différentes étapes : il s'agit de calculer le cout total des deux rouleaux de papier peint, le total des choses à payer puis la déduction du bon de réduction (vocabulaire à expliquer). Laisser 5-7 min aux élèves puis corriger collectivement.

P3 - Séance 60

Lire l'heure	
Lire l'heure sur une horloge à aiguilles	
Relire en binômes la leçon :	
CE1	la leçon 12 : Lire l'heure du  Cahier de leçons.
CE2	la leçon 10 : Lire l'heure du  Cahier de leçons.
Interroger oralement les élèves sur ce qu'ils viennent de relire et expliciter si besoin avec une horloge pédagogique.	
- Afficher le diaporama  RIT S60 CE1CE2. Lire le format de la réponse : « il est » et l'abréviation « h » qui désigne l'unité « heure ». Les élèves lisent l'horloge et écrivent la réponse sous la forme « 8 h ». - Corriger en verbalisant pour les CE2 les différentes façons de lire l'heure: <i>il est deux heures quinze ou deux heures et quart.</i>	

Calculer mentalement : Les pyramides	Mémomaths 7 Multiplier en décomposant
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire un nombre inférieur à 9 à un nombre.	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
Afficher la 1re partie du diaporama  CM S60 CE1CE2. Annoncer : <i>Parfois ce n'est pas le nombre du haut qu'on cherche mais un des nombres du bas.</i> Expliciter comment trouver le nombre du bas à partir de l'exemple. Réaliser ensuite la situation 1. Corriger en rappelant la technique utilisée.	Distribuer la fiche élève  Mémomaths 7. Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche à la fin du temps.
Distribuer ensuite la fiche élève  Pyramides et demander ensuite aux élèves de chercher les nombres manquants des situations suivantes. Ils peuvent chercher en binômes. Laisser 5 à 7 min de recherche.	- Afficher la 2e partie du diaporama  CM S60 CE1CE2. Expliquer la stratégie de calcul à partir du 1^{er} exemple. - Distribuer le  matériel de numération ou les  legos à chaque binôme d'élèves. - Demander aux élèves de chercher les situations suivantes pendant 2 à 3 min. - Corriger en explicitant la décomposition avec le matériel
<i>Infos Cette phase est plus complexe mais travaille un sens de la soustraction (combien il manque) et le lien avec l'addition à trous.</i>	<i>Infos C'est un rappel d'une stratégie de CE1.</i>

Problème en image 4

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

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

- Afficher le **diaporama**  **RP S60 CE1CE2**. Rappeler ce qu'est un problème en image : un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Expliquer les trois questions (la question 3 est pour les **CE2** uniquement). 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 Pour accompagner les élèves dans leur compréhension du problème, on peut les inviter à repenser au problème de comparaison de mesures qu'ils ont déjà résolu, ce qui pourra aider à une représentation.

Les masses

Savoir identifier l'objet le plus léger (ou le plus lourd) parmi deux ou trois objets de volumes proches en les soupesant ou en utilisant une balance pour les peser. Comparer des masses

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

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

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

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

- Organiser les élèves en groupes de 3 ou 4, chacun disposant d'un  **matériel pour peser** (balance, pèse-bagages...). Chaque groupe reçoit  **3 sachets**. Les élèves les observent pour estimer le plus lourd sans les toucher. Puis ils identifient le plus lourd des trois uniquement avec leurs mains. Leur demander ensuite de classer les trois sachets du plus léger au plus lourd. Pour cela, les élèves doivent les poser du plus léger à gauche au plus lourd à droite. Laisser quelques minutes.
- Demander aux élèves comment ils ont procédé puis faire une synthèse : *Vous avez comparé avec vos mains les sachets. Parfois vous avez regardé leur taille mais certains ont vu que ce n'est pas une bonne méthode. C'est une estimation : ça veut dire que c'est « à peu près », on n'est pas sûrs. Mais comment être sûrs ? Quel instrument utiliser ?* Ecouter leurs propositions et expliciter les différentes sortes de balances : balances électroniques (à la maison pour cuisiner), balances variées (au marché/supermarché), balances type Roberval (à l'école maternelle).
- Présenter aux élèves la  **balance à plateaux** (selon le modèle utilisé), la manière dont elle bouge, les deux plateaux. Ne pas dire encore comment elle fonctionne.

- Présenter deux objets : un objet lourd (un dictionnaire) et de l'autre un objet léger (un taille-crayon). Demander à un élève de venir les comparer (lequel est le plus lourd). Faire valider par la classe. Utiliser la balance pour vérifier. Expliciter alors le fonctionnement de la balance : *Le plateau le plus bas, celui qui descend le plus, indique l'objet le plus lourd*. Montrer comment comparer trois objets : *je cherche d'abord le plus lourd des trois en le comparant aux deux autres, je le mets de côté puis je compare les deux autres*.

Infos Cette partie sera une révision pour les CE2. Elle sera néanmoins utile pour les élèves les plus hésitants et elle sert avant tout à réactiver les connaissances.

- Demander ensuite aux élèves d'ordonner les masses des trois sachets avec le matériel. Laisser 5 min.
- Corriger collectivement en rappelant le manque de précision de comparaison avec les mains et la façon de comparer avec la balance.
- Conclure par une synthèse : *La masse correspond à la quantité de matière d'un objet. Pour mesurer la masse de quelque chose, on utilise une balance. La balance avec des plateaux sert à peser mais aussi à comparer les masses, en observant le plateau le plus penché qui indique l'objet le plus lourd*.
- **CE1** : Laisser les élèves manipuler les balances.

CE2 : Distribuer la **fiche élève**  **Masses**. Expliciter les deux consignes : *Il faut entourer l'objet le plus lourd puis choisir parmi les propositions celle qui donne la masse de l'objet représenté*. Les élèves cherchent en binômes. Ils peuvent utiliser les balances de la classe pour mesurer certains objets de la fiche. Corriger collectivement.

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S61	La multiplication	Calculer mentalement : les pyramides	Problèmes additifs et multiplicatifs	La monnaie L'addition posée
S62	Les nombres ordinaux	Les tables de multiplication	Problèmes additifs et multiplicatifs	La multiplication
S63	La suite des nombres Ordonner les nombres	Les tables de multiplication	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les fractions La soustraction posée
S64	Lire l'heure	Mémomaths 6 Chronomaths 9	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les masses

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	Super calculus (ex. 1 et 2) Problemus 2 (pb 3-4) Matériel de numération Monnaie Les petits marchands (ex 4-5)	APP S61
S62	Alphabet Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication) Leçon 8 Super calculus (ex. 3 et 4) Numerus 2 (ex. 9) Affiche Apprendre les tables	
S63	Apprendre les tables Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication) Leçons 11 et 13 Fractions 4	APP S63 CE1CE2
S64	Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication, tables 2 à 5 + Je mémorise les multiples de 25) Mémomaths 6 Chronomaths 9 Correction Chronomaths 9 Balance à plateaux + électronique : 1 de chaque par groupe de 3-4 élèves. Objets à peser : 1 trombone, 1 surligneur et 1 colle par groupe Cubes/bouchons Masses de référence (sachets de 20, 50, 100 g) Pesée Les apprentis géomètres	RIT S64 CE1CE2

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

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S61	 Super calculus (ex. 1 et 2)  Problemus 2 (pb 2-3)  Matériel Bandes 2 : 1 bande par élève (Cf. « préparation »)  Feuille A4 pour l'enseignant  Numerus 2 (ex 7-8)  Jeu de la classe / Boite à énigmes	
S62	 Suivi des tables de multiplication  Divisions  matériel de numération ou Legos	 APP S62
S63	 Multiplier par 20, 30, 40	 APP S63 CE1CE2
S64	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 2)  Mémomaths 8  Chronomaths 9  Correction Chronomaths 9  Problemus 2 (pb 4-5)  Récipients : saladiers, verres, petites et grandes bouteilles (Cf. « préparation »)	 RIT S64 CE1CE2

Ce qu'il faut savoir

CE1 : La technique opératoire de la soustraction

- La soustraction posée suscite encore des débats quant au choix de la « meilleure » technique à utiliser. La méthode choisie dans MHM est **la méthode par emprunt**. Il est important de conserver la même méthode a minima sur tout le cycle.
- On aidera les élèves en difficulté en leur faisant **manipuler le matériel de base 10**.
- On veillera à leur apprendre à mobiliser la bonne technique dans la bonne situation car **poser l'opération n'est pas toujours la bonne approche**. Il faut au contraire développer le calcul mental et permettre aux élèves de s'en passer aussi souvent que possible.

CE2 : La technique opératoire de la multiplication

- La **technique de la multiplication posée** s'appuie sur la **décomposition en unités de numération** et la **distributivité** : chaque chiffre d'un facteur est multiplié par chaque chiffre de l'autre, en tenant compte de leur position (unités, dizaines, centaines...).
- L'enseignement est **progressif** : on commence par des multiplications par un chiffre, en travaillant le sens du calcul (par exemple : « $26 \times 3 = 20 \times 3 + 6 \times 3$ »). Les élèves apprennent à aligner les chiffres selon les unités, à effectuer les produits partiels et à gérer les retenues. La **position des retenues** est un sujet en soi car on observe des pratiques variables. Après expérimentation, nous faisons le choix de les positionner sous le trait d'opération. Ce n'est qu'ensuite qu'on introduit la multiplication par un nombre à deux chiffres, en expliquant le **décalage d'un rang pour le deuxième produit partiel** et en faisant le lien avec la **stratégie C6** (multiplier par 20, 30, 40...).
- Les **difficultés fréquentes** portent sur un mauvais alignement des chiffres, une méconnaissance des tables, l'oubli des retenues, la mauvaise interprétation du décalage (ajout d'un zéro mécanique sans sens). La difficulté pour les retenues se situe souvent dans la transition entre oral et écrit : les élèves savent souvent dire « 3 fois 9, 27, je pose 7 et je retiens 2 » mais n'ont pas intériorisé ce que signifie « retenir 2 ». Il faut donc verbaliser : « *Je retiens 2 dizaines que je vais ajouter aux dizaines suivantes* ».
- Il est essentiel d'appuyer la technique sur des **représentations concrètes** comme les diaporamas le proposent. La priorité est de faire comprendre que la multiplication posée n'est pas une recette, mais la **traduction écrite d'une décomposition multiplicative**. On consolide ensuite la méthode par la vérification du résultat (ordre de grandeur, calcul mental, estimation) afin de maintenir le lien entre technique et sens du nombre.
- Il existe d'autres techniques que vous pouvez découvrir sur le site :

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

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif. À vous de choisir ce que vous donnez, quand et comment vous les vérifiez. Relisez la partie sur les devoirs de l'introduction.

L'icône  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.  = CE1 et  = CE2

Séance 61	Revoir la leçon 8.  > Fiche 19	Apprendre la leçon 11.  > Fiche 24
Séance 62	Apprendre les tables de multiplication (tables de 2 et 3).  > Fiche 24	S'entraîner avec la stratégie C6.  > Fiche 22
Séance 63	Revoir la leçon 12.  > Fiche 23	Revoir la leçon 4.  > Fiche 12
Séance 64	Apprendre les tables de multiplication (tables de 4 et 5) .  > Fiche 24	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

P3 - Séance 61

La multiplication	Ordonner les nombres La suite des nombres
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Comprendre et savoir que la multiplication est commutative.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
• Demander aux élèves de représenter « 2×3 » à l'ardoise en dessinant des carrés et « 3×2 » de l'autre côté de l'ardoise, et de donner le total. Corriger collectivement. • Recommencer avec « 3×5 » et « 5×3 » pour constater qu'il n'y a qu'une représentation en fait qui peut se tourner et qu'elle donne le même résultat. Faire le lien avec la séance où cela a déjà été vu (c'est un rappel). • Expliciter que cela permet de choisir le calcul le plus simple (rappel du « 10×3 » et « 3×10 »). <i>Infos C'est un rappel de la commutativité sans la nommer. Il s'agit d'entraîner les élèves à penser de façon flexible, à pouvoir adopter une stratégie adéquate.</i>	• Dictée les nombres suivants : 6 321, 6 273 et 6 327. Les élèves les recopient dans l'ordre croissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre croissant. • Dictée les nombres suivants : 1 029, 1 007 et 1 052. Les élèves les recopient dans l'ordre décroissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre décroissant. • Demander aux élèves d'écrire à l'ardoise la suite des nombres, en commençant à 3 000 et en comptant de 50 en 50, durant le temps imparti. Corriger en écrivant les nombres au tableau.
Astuce : Alternier sa présence entre les deux niveaux en fonction des temps de recherche et de correction.	

Calculer mentalement : Les pyramides	Multiplier des nombres
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre.	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
• Présenter le mini-fichier  Super calculus (versions CE1 et CE2). Expliquer que c'est la suite du mini-fichier  Calculus. Comme précédemment, montrer où on écrit son prénom, dire où on le range. Expliquer ce qui va être travaillé avec ce mini-fichier : <i>Le calcul mental, les procédures, les tables, les opérations...</i> • Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Les élèves doivent réaliser : CE1 : l'exercice 1 qui propose des pyramides de calcul. Rappeler si besoin la procédure et faire remarquer que l'un des calculs utilise la stratégie C3 (ajouter 9). CE2 : l'exercice 1 qui reprend ce qui a été fait à la séance précédente (rappelé dans le savoir-faire du mini-fichier). Rappeler si besoin la procédure. Laisser 3 min. Corriger collectivement. • Les élèves font ensuite CE1 : l'exercice 2. La correction est individuelle.	

CE2 : l'exercice 2 qui utilise la **stratégie C6**. Ils peuvent utiliser la stratégie et du matériel si besoin. La correction est individuelle.

Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " $\div$ ".
Énoncer le problème suivant : <i>Mon chat mange 20 g de croquettes le matin et 20 g le soir. Quelle quantité mange-t-il ?</i> Laisser les élèves chercher 1-2 min. Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre.	Énoncer le problème suivant : <i>Le distributeur de croquettes du chat fait tomber des croquettes 8 fois par jour. Au total, cela représente 40 g de croquettes. Quelle quantité tombe à chaque fois ?</i> 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 (versions CE1 et CE2). Ils lisent en binômes les problèmes 3 et 4 pour les CE1 les problèmes 2 et 3 pour les CE2. Expliciter si besoin les difficultés de compréhension. - Les élèves doivent ensuite résoudre ces problèmes, phrase réponse comprise. La correction est individuelle. <i>Différenciation Pour bien démarrer ce nouveau mini-fichier, accompagner individuellement les élèves pour évaluer finement les difficultés qu'ils peuvent rencontrer afin de pouvoir leur offrir par la suite des aides adaptées (audio de l'énoncé, modèles de représentation à compléter, aides au calcul...).</i> Astuce : Alternier les phases de recherche / correction pour le problème oral de chaque niveau.	

La monnaie L'addition posée	Fractions et mesures de longueur La numération
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Constituer avec des euros et des centimes d'euro une somme d'argent d'une valeur donnée. Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent.	Partager une unité de longueur en fractions d'unité et mesurer des longueurs non entières par rapport à cette unité. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
En autonomie Les élèves prennent le mini-fichier  Les petits marchands. Expliciter la consigne de l'exercice 4. Ils cherchent d'abord avec de la  monnaie factice puis complète dans le mini-fichier. La correction est individuelle. Ils font ensuite l'exercice 5. La correction est individuelle.	Préparation Les  bandes sont issues de la fiche enseignant  Matériel bandes 2 à découper en amont pour que chaque élève dispose d'une bande. Avec l'enseignant - Rappeler collectivement ce qui a été fait en séance 54 avec les fractions et mesures de longueurs. - Expliquer comment faire une règle graduée partagée en 8 en prenant une  feuille A4

découpée en 2 ou 3 dans le sens de la longueur) : *Si je considère que la bande représente l'unité, je peux transformer cette bande en règle graduée en huitièmes d'unité. Pour cela, je peux plier jusqu'à avoir séparé en huit parties la bande et marquer les traits* (faire la démonstration). *Je peux ensuite utiliser cette règle pour mesurer des segments comme précédemment ou tracer un segment de longueur donnée* (faire la démonstration au tableau).

- Distribuer une  **bande** à chaque élève et demander de tracer dans leur cahier des segments de longueur :

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

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

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

Avec l'enseignant

- Enoncer le problème : *La famille Martin est partie en vacances. Le matin, ils ont parcouru 213 kilomètres. L'après-midi ils ont fait 145 kms avant d'arriver à destination. Quelle distance ont-ils parcourue au total ?* Laisser les élèves chercher 3 min en leur demandant de s'arrêter au calcul (juste l'identifier).

- Corriger collectivement en explicitant l'opération (posée au tableau) :

$$\begin{array}{r} 145 \\ + 213 \\ \hline \end{array}$$

- Rappeler l'algorithme en illustrant avec la leçon ou avec le  **matériel de numération** : on ajoute les unités, puis les dizaines (avec retenue éventuelle), puis les centaines.

Différenciation Rappeler l'importance de la connaissance des tables. Si besoin pour certains, autoriser le recours aux tables pour faciliter l'acquisition de l'algorithme.

- Afficher le **diaporama**  **APP S61**. Les élèves posent dans leur cahier la 1^{re} addition. Ils la calculent puis passent à la suivante. Ils font le

En autonomie

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 2**. Ils doivent réaliser les **exercices 7 et 8**. En utilisant le matériel de leur choix si nécessaire. La correction est individuelle.
- Les élèves peuvent enfin prendre un  **jeu** de la classe ou la  **Boîte à énigmes**.

maximum d'opérations sur le temps imparti (6-8 min).

- Corriger collectivement les résultats.

***Infos** Observer et accompagner les élèves pendant qu'ils cherchent. La correction n'est qu'une validation collective des réponses trouvées et doit donc être rapide. Corriger les cahiers en différé pour observer les éventuelles erreurs : erreurs de pose, de calculs, d'algorithme.*

P3 - Séance 62

Les nombres ordinaux	La suite des nombres Encadrer un nombre
Repérer un rang ou une position dans une file orientée ou dans une liste d'objets ou de personnes. Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de suite de symboles, de lettres ou de nombres.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).
- Distribuer la fiche élève  Alphabet. Faire décrire la suite de bulles et l'ordre qui est celui de l'alphabet. Demander aux élèves de colorier : - La 2^e bulle (B) - La dernière bulle (Z) - La bulle en 6^e position. (F) - La 1^{re} voyelle (A) - La 3^e bulle après la lettre K (N) - L'avant-dernière bulle (Y) - La 20^e lettre (T) : en corrigeant montrer comment on pouvait compter de la fin en connaissant le nombre total de lettres de l'alphabet - La 11^e lettre en partant de la fin (P) - Corriger à chaque consigne en explicitant si besoin.	- Ecrire à l'ardoise la suite des nombres de 25 en 25, en commençant à 2 500 et en allant le plus loin possible durant le temps imparti. - Corriger en écrivant les réponses au tableau. - Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres : 5 420, 3 018 et 7 905 sur leur ardoise. - Corriger collectivement.
Astuce : Les CE1 répondent aux 4 premières questions pendant que les CE2 réalisent leur première situation. Corriger ensuite avec les CE2 puis passer aux 4 dernières questions des CE1 pendant que les CE2 réalisent leur 2 ^d situation.	

Les tables de multiplication	Multiplication et division
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole "÷".
- Lire collectivement la page Je mémorise les tables de multiplication du  Cahier de leçons. Rappeler comment les résultats ont été trouvés ainsi que la commutativité (on peut la redémontrer en utilisant des jetons aimantés sur une ardoise qu'on fait pivoter). Expliquer la manière dont on retrouve un résultat dans les tables (par exemple, il y a plusieurs façons de faire 16...). <i>Infos Il est important d'annoncer l'exigence (les résultats devront être connus par cœur à la fin de l'année) mais il faut aussi rassurer les élèves (avec la commutativité il n'y en a pas tant que ça à apprendre).</i> - Expliquer que pour mémoriser, il faut utiliser ce qu'ils connaissent : la table de 1, la table de 2 car ce	- 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 ? » - Distribuer ensuite la fiche élève  Divisions. Les élèves répondent sur la fiche et peuvent s'aider de l'ardoise et, si besoin, du  Cahier de leçons (dans ce cas, ils écrivent le résultat trouvé d'une autre couleur). Corriger individuellement.

sont les doubles, les résultats obtenus par commutativité. • Discuter ensuite collectivement des différentes façons de mémoriser : les répéter, les écrire, s'interroger de différentes façons (« $4 \times 3 = ?$ » mais aussi « $4 \times ? = 12$ ») ; utiliser des astuces (faire $\times 4$ c'est faire deux fois le double ; dans « $56 = 7 \times 8$ » : les chiffres se suivent ; la table de 5 finit par 0 ou 5, etc.).	Infos En imposant d'écrire d'une autre couleur le résultat s'ils ont utilisé les tables, cela permet de faire une évaluation formative de leurs connaissances.
--	--

Problèmes additifs et multiplicatifs	
Résoudre des problèmes additifs en une étape/deux étapes du type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- J'ai 10 €. J'achète 2 pains au chocolat à 2 € chacun. Combien me reste-t-il d'argent ? - Nous achetons 3 places de cinéma : 2 places adultes à 10€ et 1 place enfant à 5€. Combien payons-nous au total ? - Dans la bataille de cartes, Inès pose 2 cartes : un 8 et une autre carte. Au total, elle fait 18 en ajoutant les valeurs des cartes. Quelle valeur a son autre carte ?	- J'ai 24 €. Combien de filets d'oranges à 4€ le filet puis-je acheter ? - Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 50€. C'est 15 euros de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ? - Nous achetons une carte « 5 places » pour le cinéma. Elle coûte 35€. Combien vaut une place de cinéma avec la carte ?
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux. Réaliser le plus de problèmes possible.	

La multiplication	La multiplication posée
Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ » - Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres - Comprendre et utiliser les mots « facteur », « produit » et « multiple » - Connaître dans les deux sens les tables de multiplication - Multiplier un nombre entier par 10 ou 100
En autonomie • Ils prennent le mini-fichier  Numerus 2 et font l'exercice 9. La correction est individuelle. • Les élèves poursuivent leur progression dans le mini-fichier durant le temps imparti. À partir de cette séance, ils pourront utiliser le mini-fichier en autonomie, sous réserve des règles habituelles.	Avec l'enseignant • Afficher le diaporama  APP S62. Rappeler la stratégie de calcul de la séance 60 à partir du 1^{er} exemple. • Faire collectivement le 2^e exemple. • Distribuer le  matériel de numération ou les  legos à chaque binôme d'élèves. Ils cherchent

ensuite seuls les situations suivantes et disposent à chaque fois de 1 à 2 min. Corriger en explicitant la décomposition avec le matériel.

- Afficher et expliciter la stratégie suivante avec « 26×3 ». Faire le lien avec la **stratégie C6** :

Multiplier par 20, par 30, par 40... du  **Cahier de stratégies**. Faire collectivement l'exemple suivant.

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

Avec l'enseignant

- Les élèves relisent individuellement la **leçon 8 : La multiplication** du  **Cahier de leçons**. Ils prennent ensuite leur ardoise pour répondre aux questions suivantes (10 s de recherche) :

$3 \times 2 = ?$ (3 fois 2 est égal à ?)

$2 \times 5 = ?$ (2 fois 5 est égal à ?)

$4 \times 5 = ?$ (4 fois 5 est égal à ?)

Corriger entre chaque question en rappelant comment les mémoriser (lien aux doubles).

- Puis, demander aux élèves de compléter les écritures suivantes (à reproduire sur le tableau) :

$? \times 2 = 8$ (combien de fois 2 pour faire 8 ?)

$? \times 2 = 14$ (combien de fois 2 pour faire 14 ?)

$? \times 3 = 9$ (combien de fois 3 pour faire 9 ?)

Corriger collectivement.

- Présenter l'**affiche**  **Apprendre les tables**. L'expliciter et inviter les élèves à l'utiliser pour apprendre les résultats demandés.

Infos Distribuer éventuellement une copie de l'affiche pour que les élèves l'utilisent chez eux.

- Les élèves prennent enfin le **mini-fichier**  **Super calculus** et font les **exercices 3 et 4**. Ils peuvent utiliser les tables. Laisser 6-8 min. Corriger individuellement.

En autonomie

- Afficher ensuite les opérations à poser du diaporama. Les élèves les calculent dans le cahier.

Ils peuvent utiliser tout ce dont ils ont besoin : 

Cahier de leçons,  **Cahier de stratégies**, matériel, etc.

La correction est individuelle.

P3 - Séance 63

La suite des nombres Ordonner les nombres	Additionner/Soustraire des fractions
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. • Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres, sous la forme d'un jeu du furet, en commençant à 300 et en comptant de 2 en 2 (nombres pairs) le plus loin possible durant le temps imparti. Corriger en écrivant les nombres au tableau. • Écrire au tableau les nombres suivants : 129, 107 et 152. Les élèves les recopient dans l'ordre croissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre croissant. • Écrire au tableau les nombres suivants : 647, 801 et 794. Les élèves recopient dans l'ordre décroissant sur leur ardoise. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre décroissant. <i>Différenciation</i> Si besoin, prendre un moment pour relire les affiches  Ordonner les nombres. Ce rituel vise à réactiver la procédure : Je cherche d'abord le plus petit des trois, puis le plus petit des deux restants... Adapter la consigne à leurs capacités : simplifier les nombres, en ajouter un quatrième, etc.	Additionner, soustraire des fractions. Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. • Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer « $\frac{3}{6} + \frac{1}{3}$ » en précisant qu'il faut passer par une fraction équivalente, pour pouvoir additionner des parts identiques. Laisser 1 à 2 min. Corriger collectivement en explicitant la procédure. • Procéder de même avec les opérations suivantes : $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \dots$ $\frac{1}{12} + \frac{5}{6} = \dots \qquad \frac{5}{12} - \frac{1}{3} = \dots$

Les tables de multiplication	Multiplier un nombre par 20, 30, 40...
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. • Relire l'affiche  Apprendre les tables. Les élèves disposent de 5 min pour apprendre 2 résultats des tables de 2 à 5 à partir de la page Je mémorise les tables de multiplication du  Cahier de leçons. Ils les notent dans leur cahier et s'entraînent comme vu dans l'affiche. • Dictée ensuite les calculs suivants à l'ardoise en corrigeant après chaque calcul : $\begin{array}{ll} 2 \times 2 = \dots & 2 \times 6 = \dots \\ 3 \times 1 = \dots & 6 \times 4 = \dots \\ 3 \times 2 = \dots & 4 \times 5 = \dots \\ 4 \times 2 = \dots & 10 \times 2 = \dots \\ 4 \times 3 = \dots & 7 \times 4 = \dots \end{array}$	Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines. • Rappeler collectivement la stratégie C6 : Multiplier un nombre par 20, 30, 40... du  Cahier de stratégies. • Distribuer la fiche élève  Multiplier par 20, 30, 40... (1) Les élèves ont 7-8 min pour réaliser les calculs en utilisant la stratégie. • Corriger en verbalisant la stratégie.

Rappeler la commutativité pour se référer aux tables : <i>Quand je vois « 10×2 », je me dis que c'est pareil que « 2×10 » et il y a généralement un des deux résultats que j'ai mieux mémorisé...</i>	
---	--

Problèmes additifs /multiplicatifs	
Résoudre des problèmes additifs en une étape/deux étapes du type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- Au jeu de l'oie, je pars de la case 57 et je recule de 6 cases. A quelle case vais-je arriver ? - J'ai 50 € dans ma tirelire. Mon frère a 10 euros de plus. Combien a-t-il ? - Dans mon portemonnaie, j'ai 4 billets de 100€. Je paie une console de jeu à 250€. Combien me reste-t-il d'argent ?	- J'ai 48 €. Combien de mangas à 8€ le manga puis-je acheter ? - Dans mon portemonnaie, j'ai 7 billets de 50€. C'est 60 euros de moins que le vélo que je veux acheter. Combien coûte le vélo ? - Nous achetons une carte « 7 places » pour le cinéma. Elle coûte 63€. Combien vaut une place de cinéma avec la carte ? Infos Les problèmes sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer la façon dont les élèves réinvestissent ce qu'ils ont fait.
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux. Réaliser le plus de problèmes possible.	

Les fractions	La multiplication posée
La soustraction posée	
Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$.	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un ou deux chiffres. Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple". Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
En autonomie - Les élèves relisent en binômes la leçon 11 : Les fractions du Cahier de leçon. - Distribuer la fiche élève  Fractions 4. Expliquer la consigne puis laisser les élèves chercher. Corriger individuellement. Infos Les dernières situations sont complexes car l'unité est partagée différemment du dénominateur indiqué. L'élève doit donc percevoir un autre partage dans l'unité présentée. Implicitement, il s'agit de comprendre que deux sixièmes font	Avec l'enseignant - Afficher la 1^{re} partie du diaporama  APP S63 CE1 CE2. Annoncer aux élèves : <i>Nous avons appris à calculer en ligne des multiplications comme « 26×3 » mais on peut aussi poser l'opération.</i> - Expliciter la technique de la multiplication posée. Faire le lien avec ce qu'ils ont appris à faire en ligne : <i>Je multiplie d'abord les unités du nombre puis je multiplie les dizaines. Je fais « 3×20 », et j'écris directement 6 à la place des dizaines, etc.</i>

<i>un tiers par exemple. On peut aider les élèves en les incitant à reproduire la situation avec du matériel.</i>	• Faire poser l'exemple suivant aux élèves sur leur ardoise. • Calculer collectivement en prenant le temps de verbaliser et détailler chaque étape.
Avec l'enseignant • Lire collectivement la première partie de la leçon 13 : La soustraction posée (sans retenue) du  Cahier de leçons. • Faire collectivement un autre exemple en verbalisant collectivement chaque étape : « 45 – 23 ». • Afficher la 2e partie du diaporama  APP S63 CE1 CE2. Lire les soustractions affichées. Les élèves choisissent celle qu'ils veulent faire, la posent et la calculent dans leur cahier. Ils en font ensuite une autre jusqu'à la fin du temps imparti. Ils utilisent la leçon. La correction est collective à partir du diaporama ou individuelle. <i>Différenciation Laisser le choix de l'opération est une manière simple de renforcer l'engagement des élèves. Certains vont se rassurer sur un calcul d'apparence simple, d'autres vont au contraire se challenger volontairement. Selon le temps disponible, les élèves en feront plus ou moins, l'important étant d'offrir à chaque élève l'occasion d'essayer l'algorithme à la hauteur de ses capacités.</i>	En autonomie • Copier au tableau les opérations à poser : $32 \times 4 = \dots$ $52 \times 3 = \dots$ $23 \times 5 =$ $37 \times 6 = \dots$ $49 \times 7 = \dots$ Les élèves les posent et calculent dans le cahier avec la leçon pour les aider. Ils peuvent utiliser les résultats des tables. • La correction est individuelle. <i>Différenciation Il est possible de faire travailler les élèves en binômes pour accompagner les plus en difficulté sur les premières opérations. La verbalisation, pour donner du sens à ce qu'on fait, est fondamentale, en appui du matériel de numération si besoin.</i>

P3 - Séance 64

Lire l'heure

Lire l'heure sur une horloge à aiguilles

- Afficher le **diaporama**  **RIT S64 CE1 CE2**. Lire le format de la réponse attendue : il faut l'heure du matin et l'heure de l'après-midi. Prendre le temps de rappeler sur la 1^{re} situation la différence de 12 h entre matin et après-midi (l'horloge a déjà fait un tour complet entre minuit et midi...). Les élèves font ensuite les quatre situations suivantes de la même façon.
- Corriger en rappelant si besoin le fonctionnement de l'horloge.

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

Mémomaths 6 – Chronomaths 9	Mémomaths 8 – Chronomaths 9
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication • Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre.	Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
• Demander aux élèves de relire pendant 5 min : CE1 les pages Je mémorise les tables de multiplication (tables de 2 à 5) et Je mémorise les multiples de 25 du Cahier de leçons du  Cahier de leçons.. CE2 : Je mémorise les doubles et les moitiés (parties 2) du  Cahier de leçons. • Distribuer la fiche élève  Mémomaths 6 (CE1) et Mémomaths 8 (CE2). Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1min) et ramasser la fiche à la fin du temps prévu. • Distribuer la fiche élève  Chronomaths 9 (versions CE1 et CE2). 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  Correction Chronomaths (versions CE1 et CE2) avec un des 2 niveaux, pendant que l'autre niveau poursuit ses calculs (ou les corrige) en ayant changé de couleur de crayon. Corriger ensuite avec l'autre niveau. La fiche est collée dans le cahier.	

Problèmes additifs et multiplicatifs

Résoudre des problèmes additifs en une étape/deux étapes du type parties-tout. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape
• Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu 2 fois, puis ils disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier).	• Énoncer le problème suivant : <i>Le chien mange 80 grammes de croquettes par jour. Quelle quantité de croquettes mange-t-il en une semaine ?</i> Laisser les élèves chercher 1-2 min.

Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées. - À la piscine, il y a 10 élèves par ligne d'eau. Il y a 5 lignes d'eau dans le bassin. Combien d'élèves y a-t-il au total dans l'eau ? - Le club de randonnée est parti pour plusieurs jours. Les participants marchent pendant trois jours. Chaque jour, ils parcourent 25 kilomètres. Quelle distance totale ont-ils parcourue ? - Je m'achète un téléphone à 179 €. Je donne deux billets de 100€. Combien d'argent va-t-il me rester ?	- Corriger en schématisant si besoin la stratégie à mettre en œuvre. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Problemus 2. Ils doivent résoudre les problèmes 4 et 5. La correction est individuelle. <i>Différenciation</i> 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, les inciter à utiliser l'ardoise comme outil de recherche.
Astuce : Commencer par énoncer le problème oral des CE2 puis le 1^{er} problème des CE1. Corriger alors le problème des CE2, qui seront ensuite en autonomie. Poursuivre avec les CE1.	

Les masses	Les contenances
Savoir identifier l'objet le plus léger (ou le plus lourd) parmi deux ou trois objets de volumes proches en les soupesant ou en utilisant une balance pour les peser. Comparer des masses.	Comparer les contenances de différents objets. Connaître et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL).
En autonomie Les élèves prennent le mini-fichier  Les apprentis géomètres et avancent à leur rythme durant le temps imparti. La correction est individuelle. <i>Infos</i> L'objectif va être de finir le mini-fichier, soit sur cette séance, soit sur d'autres moments. Ceux qui ont fini peuvent se consacrer à un  jeu ou une autre activité mathématique.	Avec l'enseignant  Préparation : il faut disposer de différents récipients : un saladier, et pour chaque groupe : deux verres différents (notés A et B) d'une contenance proche, une petite bouteille, une grande bouteille vide et une grande bouteille remplie d'eau. Pour que ça tombe « plus juste », on peut chercher à avoir un verre de 20 cl, un verre de 25 cl, une petite bouteille de 50cl et une de 1L. - Annoncer aux élèves : <i>Nous avons travaillé déjà sur deux grandeurs : la taille et la masse d'un objet. Nous allons travailler sur une autre grandeur : la contenance. C'est la quantité de liquide qu'un récipient peut contenir.</i> - Présenter aux élèves le  saladier et le  verre et demander : <i>lequel de ces deux récipients peut contenir le plus d'eau ? Comment peut-on le vérifier ?</i> Écouter les propositions des élèves puis faire une synthèse : <i>Dans cet exemple, on peut dire que ça se voit à l'œil mais il y a des situations où c'est plus compliqué. Le récipient qui a la plus grande contenance est celui où on peut mettre le plus de liquide.</i>

- Organiser les élèves en groupes de 3 ou 4. Distribuer à chaque groupe les deux  verres A et B et la  grande bouteille. Expliquer qu'il va falloir trouver lequel des deux verres a la plus grande contenance, c'est-à-dire lequel peut contenir le plus de liquide. Laisser 5-6 min aux élèves.

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

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

Avec l'enseignant

 **Préparation** : cette séance nécessite d'avoir du matériel. Celui-ci peut être emprunté (collègues, familles). S'il en manque, organiser la classe en deux groupes et alterner avec une autre discipline (français – écriture...).

- Rappeler les recherches menées sur les masses la fois précédente. Demander à un élève de venir expliquer le fonctionnement de la  **balance à plateaux**.

- Expliciter que généralement on utilise une  **balance électronique** qui donne directement la valeur. Expliquer le fonctionnement de la balance électronique en pesant plusieurs objets de la classe (stylo, trousse, colle...).

Infos Il n'est pas question ici de parler de tare.

- Demander aux élèves : *Comment utiliser la balance à plateaux pour connaître la masse précise d'un objet comme avec la balance électronique ?* Mettre en œuvre les propositions des élèves et peser un objet de référence (livre, stylo) en utilisant les unités de mesure proposées par les élèves (par exemple des cubes, des bouchons...). Peser ce même objet ensuite avec la balance électronique. Comparer les résultats. Expliciter la notion d'unité de mesure, ici le gramme, unité de référence. Si on pèse par rapport à des objets de référence

En autonomie

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

différents, on ne peut pas se comprendre (comment comparer la masse d'un livre qui pèse 30 cubes et un autre livre qui pèse 20 bouchons ?). Arriver à la conclusion qu'il faut une ou plusieurs masses de référence si on veut atteindre un nombre précis. Organiser la classe en groupes de 3-4 élèves, chaque groupe disposant d'une  balance à plateaux et d'une balance électronique. Distribuer à chaque groupe les  masses de référence et la fiche élève  Pesée. Expliciter la consigne : il faut utiliser la balance à plateaux et les masses de référence pour estimer la masse approximative de l'objet et l'écrire sur la feuille : <i>environ 20 g</i> ou <i>entre tant et tant...</i> Il faut ensuite peser avec la balance électronique pour vérifier l'estimation. Faire un exemple collectivement avec un autre objet pour s'assurer de la bonne compréhension de l'exercice.	
En autonomie Les élèves réalisent les différentes estimations. La correction est différée. La fiche est ensuite collée dans le cahier. <i>Différenciation</i> L'exercice est difficile. On peut le remplacer par la création de masses de référence en utilisant du sable, de la semoule soit avec la balance électronique soit en trouvant l'équilibre avec une masse donnée.	Avec l'enseignant - Faire une mise en commun des propositions des groupes (<i>la petite bouteille contient ... verres</i>) et expliciter : <i>Pour que l'unité de mesure du verre soit valable il faut toujours remplir le verre de la même façon, au même niveau</i> (comme la bande de papier étalon qui ne change pas de longueur). - Institutionnaliser : <i>Pour mesurer la contenance, on peut se baser sur la contenance d'un récipient ou bien on utilise des instruments de mesure comme le verre doseur. On lit la graduation qui correspond au niveau du liquide, comme sur une règle graduée. Pour mesurer les contenances, on utilise surtout trois unités de mesure : le litre (L), le décilitre et le centilitre</i>
<i>Infos : Exceptionnellement cette partie apprentissage est organisée et 3 temps d'environ 10 minutes chacun.</i>	

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S65	Les fractions	Les doubles et les moitiés	Problèmes de comparaison additive	La soustraction posée (avec retenue)
S66	Les nombres ordinaux	Déterminer la moitié d'un nombre pair	Modéliser : Stratégie P6 : Je cherche une des quantités dans un problème de comparaison	Jeu multiplidé La numération
S67	Ordonner les nombres	Déterminer la moitié d'un nombre pair	Problème à étapes	Fractions Jeu multiplidé
S68	Lire l'heure	Mémomaths 7 - Chronomaths 10	Problèmes de comparaison de mesures	Organisation et gestion de données : le sondage

Matériel

	Matériel	Diaporamas / Vidéos
S65	 Bande papier rectangulaire : 1 par élève  Leçon 13  Matériel de numération	 RP S65
S66	 Files  Matériel de numération  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés)  Stratégie P6  Problemus 2 (pb 5)  Multiplidé / Jeu de la classe  Numerus 2	
S67	 Stratégie C4  Matériel de fractions : 1 lot complet sans la bande bleue par binôme d'élèves  Leçon 11  Numerus 2  Fractio (ex 4)  Multiplidé	 RP S67
S68	 Mémomaths 7  Chronomaths 10  Correction Chronomaths 10  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés)  Sondage  Sondage diagramme	 RIT S68 CE1CE2  RP S68  APP S68

SEMAINE 17

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

Matériel

	Matériel	Diaporamas / Vidéos
S65	 Les marchands (ex 5)  Super calculus (ex 3-4)  Numerus 2  La guerre du potager	
S66	 Calculs 8  Stratégie P4  Problemus 2 (pb 6)  Le train / Jeu de la classe  Numerus 2	
S67	 Super calculus (ex 5)  Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition et de multiplication)  Les marchands (ex 6)  Stratégie P4  Numerus 2  Leçon 12  Le train  Aide Opération posées	 APP S67
S68	 Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition et de multiplication)  Mémomaths 9  Chronomaths 10  Correction Chronomaths 10  Les marchands (ex 7-8)  Leçon 13  Unités de mesure  Reproduire une figure 2	 RIT S68 CE1CE2

Ce qu'il faut savoir

CE1 : Les tables de multiplication

- La multiplication étant une **opération commutative**, les tables de multiplication peuvent être écrites dans un sens ou l'autre. On voit deux présentations :

$2 \times 1 = 2$	$1 \times 2 = 2$
$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 = 4$
...	...
$2 \times 10 = 20$	$10 \times 2 = 20$

- Les résultats sont les mêmes. La première présentation est celle qui est utilisée dans la méthode car elle fait appel au sens explicité en leçon : la table de 2 correspond aux nombres précédés de « deux fois ». Il faudra utiliser aussi souvent que c'est utile la **commutativité** pour se faciliter les calculs. Comprendre les propriétés des opérations, comme ici la commutativité de la multiplication, est essentiel pour faire preuve de flexibilité en mathématiques.
- Au cours de l'apprentissage, il sera utile d'apprendre aux élèves des **astuces mnémotechniques** : les résultats des tables de 2, 4, 6, 8, 10, sont des nombres pairs, les résultats de la table de 5 finissent toujours par 0 (quand le nombre est pair : $5 \times 6 = 30$) ou par 5 (quand le nombre est impair : $5 \times 7 = 35$), etc.

CE2 : La connaissance des tables de multiplication

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

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif. À vous de choisir ce que vous donnez, quand et comment vous les vérifiez. Relisez la partie sur les devoirs de l'introduction.

L'icône  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.  = CE1 et  = CE2

Séance 65	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 9	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 2).  > Fiche 3
Séance 66	Apprendre les tables de multiplication (tables de 2 à 5).  > Fiche 24	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 67	Revoir la leçon 11  > Fiche 22	S'entraîner avec la stratégie C6 .  > Fiche 22
Séance 68	Revoir les leçons 10-et 12.  > Fiches 21, 22 et 23 Apprendre la leçon 13.  > Fiche 25 Apprendre les tables de multiplication (tables de 2 à 5), les doubles et les moitiés (partie 2).  > Fiches 24 et 9.	Revoir la leçon 11.  > Fiche 24 Apprendre la leçon 12.  > Fiche 25 Apprendre la leçon 13.  > Fiche 27

P3 - Séance 65

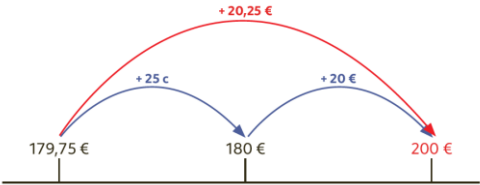
Les fractions	Compléter un montant (monnaie)
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ et $\frac{1}{10}$. Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1.	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
- Distribuer la  bande de papier à chaque élève. Demander aux élèves de colorier trois quarts de la bande. Si besoin, inciter à passer par le pliage. Laisser 2 min puis comparer les productions et verbaliser : <i>Pour obtenir trois quarts, je dois partager la bande, l'unité, en quatre parties. Je colorie ensuite trois parts.</i> Montrer comment faire et rappeler : <i>L'unité est partagée en quatre. Quatre parties font le tout. Une des petites parties représente un quart.</i> - Demander ensuite aux élèves de couper la bande aux trois quarts. Leur demander ensuite : <i>Quelle fraction de cette nouvelle grande bande représente la petite bande restante ?</i> Laisser les élèves manipuler pendant 2 min. - Corriger en explicitant : <i>Pour obtenir la grande bande, il faut que je reporte trois fois la petite bande. Donc la petite bande représente un tiers de la grande bande.</i> - Faire une synthèse : <i>Une bande peut représenter des fractions différentes. Dans le premier cas, cette petite bande représentait le quart de l'unité. Mais en changeant l'unité, la bande représente alors un tiers. Une fraction est un nombre qui dépend de l'unité.</i>	- Les élèves prennent le mini-fichier  Les marchands. Ils lisent la consigne en binômes puis échangent sur sa compréhension. - Expliquer la consigne de l'exercice 5 : il faut représenter la monnaie manquante pour atteindre le montant indiqué. Laisser les élèves chercher 7-8 min. - Corriger collectivement. <i>Différenciation</i> Proposer si besoin aux élèves la monnaie à manipuler.
Astuce : Pendant que les CE2 lisent la consigne de leur exercice en binômes, demander aux CE1 de colorier les $\frac{3}{4}$ de la bande de papier, puis vérifier la compréhension de la consigne avec les CE2.	

Les doubles et les moitiés	Calculer mentalement : Les pyramides
Connaître des faits multiplicatifs usuels. Déterminer la moitié d'un nombre pair.	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre
Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le double de 15. Corriger en écrivant au tableau : <i>Le double de 15 est 30 car « $15 + 15 = 30$ » ou « $2 \times 15 = 30$ ».</i> <i>Infos</i> Rappeler si besoin comment calculer cette opération rapidement : « $15 + 15 = 10 + 5 + 10 + 5 = 20 + 10$ ».	Les élèves prennent le mini-fichier  Super calculus. Ils doivent réaliser les exercices 3 et 4. Ils peuvent travailler en binômes. La correction est individuelle.

• Demander ensuite le double de 25, le double de 50, le double de 150 puis le double de 250. • Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise la moitié de 40. Corriger en écrivant au tableau : <i>La moitié de 40 est 20 car « $40 = 20 + 20$ ».</i> <i>Infos Pour trouver, ils pouvaient imaginer 4 dizaines à partager en 2.</i> • Demander ensuite la moitié de 24, la moitié de 30, la moitié de 50 et la moitié de 200. <i>Différenciation Adapter si besoin la quantité et la qualité des nombres (plus faciles, ou plus difficiles) selon les réussites et le temps disponible.</i>	<i>Infos Les pyramides de calculs entraînent à la mémorisation des faits numériques mais aussi à l'utilisation des stratégies de calculs.</i>
---	--

Problèmes de comparaison additive	
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. • Afficher le 1^{er} problème du diaporama  RP S65. Le lire et vérifier sa compréhension. Faire l'analogie avec les problèmes de comparaison déjà vus (séances 56). Donner 4-5 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à 1 ou 2 élèves de donner leur réponse et d'explicitier comment ils ont représenté le problème. Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche. • Procéder de même avec le 2^d problème. Corriger. <i>Infos Ces problèmes de comparaison diversifient le contexte car les élèves les ont traités jusque-là dans un contexte de mesure de longueurs. Cela va permettre de modéliser à la séance suivante.</i>	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. • Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées. <i>- Le cerisier mesurait 460 centimètres l'année dernière. Cette année, il mesure 35 centimètres de plus. Quelle est la hauteur du cerisier ?</i> <i>- J'hésite pour acheter un téléphone entre un modèle à 119,50 € et un autre qui coûte 20€ de moins. Combien coûte le téléphone le moins cher ?</i> <i>- Le parking pouvait accueillir 360 voitures l'année dernière. Après les travaux, il a une capacité de 430 places. De combien la capacité a-t-elle été augmentée ?</i> <i>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 fournir différents schémas de problèmes vierges pour les aider. (fiche enseignant  Schémas problèmes)</i>
<i>Astuce : Commencer par énoncer le 1^{er} problème oral des CE2 pendant que les CE1 prennent connaissance de leur 1^{er} problème à partir du diaporama. Alternier ensuite les phases de résolution et de correction entre les deux groupes.</i>	

La soustraction posée (avec retenue)	La numération Problèmes de monnaie
Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Poser et

	effectuer des soustractions de montants en euro. Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
Avec l'enseignant - Demander aux élèves de poser et calculer sur l'ardoise la soustraction « 85 – 42 » en utilisant si besoin la 1^{re} page de la leçon 13 : La soustraction posée du  Cahier de leçons. La poser au tableau puis laisser 3 min. Corriger collectivement en verbalisant chaque étape de l'algorithme et en illustrant avec le  matériel de numération. <i>Infos Rappel qu'en connaissant bien ses tables d'addition, il est plus facile de soustraire rapidement.</i> - Lire collectivement la 2^{de} page de la leçon 13 du  Cahier de leçons. - Écrire ensuite au tableau la soustraction « 64 – 27 ». Réaliser collectivement l'algorithme, en suivant les étapes décrites dans la leçon. <i>Infos Attention, ne pas dire que 4 – 7 est impossible. C'est faux de le dire car mathématiquement, c'est possible !</i>	En autonomie - Les élèves prennent le mini-fichier  Numerus 2. Ils avancent à leur rythme, en utilisant le matériel dont ils ont besoin si nécessaire. La correction est individuelle. - Au bout de trois exercices réalisés, ils peuvent jouer au jeu  La guerre du potager.
En autonomie - Écrire ensuite au tableau les soustractions suivantes : $33 - 14$ $54 - 18$ $42 - 15$ $67 - 48$ $146 - 39$ - Les élèves choisissent celle qu'ils veulent faire, la posent et la calculent dans leur cahier. Ils peuvent utiliser la leçon et le matériel. Ils en font ensuite une autre, jusqu'à écoulement du temps restant. La correction est individuelle. <i>Différenciation Laisser le choix de l'opération est une manière simple de renforcer l'engagement des élèves. Certains vont se rassurer sur un calcul d'apparence simple, d'autres vont au contraire se challenger volontairement. Selon le temps disponible, les élèves en feront plus ou moins, l'important étant d'offrir à chaque élève l'occasion d'essayer l'algorithme à la hauteur de ses capacités.</i>	Avec l'enseignant - Enoncer : <i>J'achète 179,75 € de courses. Je donne 200 € au vendeur. Combien d'argent doit-il me rendre ?</i> Laisser les élèves chercher 2 min en binômes. Ils peuvent utiliser la monnaie. - Corriger collectivement en posant la soustraction ou en explicitant la façon de trouver le complément : <i>Je calcule ce qui manque pour compléter de 179,75 € à 180 €, c'est 25 centimes, puis pour compléter de 180 à 200 € il faut 20 euros. Donc au total, cela fait 20,25 €.</i>  - Recommencer avec deux situations : -un panier de 333,50 € et je donne 400 €. -un panier de 753,20 € et je donne 800 €. Les élèves cherchent dans leur cahier. Ils disposent de la monnaie. Laisser 6-8 min. - Corriger collectivement.

P3 - Séance 66

Les nombres ordinaux	La suite des nombres • Encadrer un nombre
Connaître et utiliser les nombres ordinaux • Repérer un rang ou une position dans une file orientée ou dans une liste d'objets ou de personnes.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).
• Rappeler la notion de place dans une file et attirer l'attention des élèves sur « en partant de la droite » et « en partant de la gauche ».	• Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres de 25 en 25 en commençant à 6 900, et en allant le plus loin possible durant le temps imparti.
• Distribuer la fiche  Files. Les élèves lisent les consignes en binômes. Ils réalisent les différentes situations. Ils disposent de 5 min.	• Corriger en écrivant les nombres au tableau.
• Corriger collectivement en verbalisant.	• Demander ensuite aux élèves d'encadrer à la centaine les nombres : 4 058 , 5 501 et 8 995 sur leur ardoise.
<i>Infos Cette série de courts exercices est une réactivation de ce qui a été fait sur les nombres ordinaux.</i>	• Corriger collectivement.
Astuce : Commencer par expliquer la 1^{re} situation aux CE2 puis faire le rappel avec les CE1. Les CE1 poursuivent ensuite en autonomie pendant que l'on corrige la 1^{re} situation des CE2 avant d'énoncer les encadrements qu'ils réalisent pendant la correction avec les CE1. Terminer avec la correction des encadrements CE2.	

Déterminer la moitié d'un nombre pair	Des calculs mélangés
Déterminer la moitié d'un nombre pair.	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.
• Présenter comment déterminer la moitié d'un nombre pair à deux chiffres en décomposant : déterminer la moitié de 46, c'est décomposer 46 en « 40 + 6 » et prendre la moitié de chaque nombre. Faire un arbre au tableau pour expliciter.	• Distribuer la fiche élève  Calculs 8. Les élèves doivent d'abord identifier la stratégie liée au calcul puis calculer. Ils disposent du  Cahier de stratégies et font le maximum de calculs pendant le temps imparti. La fiche est découpée en trois niveaux de difficulté. Corriger individuellement.
<i>Infos C'est un rappel de la stratégie vue en CP. On peut afficher ou distribuer la stratégie de CP pour expliciter.</i>	<i>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 (limite le découragement), proposer le choix entre deux stratégies, donner du matériel pour aider.</i>
• Distribuer à chaque binôme le  matériel de numération. Leur demander d'utiliser la stratégie et le matériel pour trouver la moitié des nombres suivants : 22, 28, 46, 62, 84, 86.	
• Ils cherchent en binômes, en décomposant dans leur cahier comme avec la stratégie. Ils peuvent aussi utiliser les pages Je mémorise les doubles et moitiés du  Cahier de leçons. La correction est individuelle.	
• Demander ensuite aux élèves de chercher la moitié de 34. Corriger en explicitant la stratégie.	

Modéliser la stratégie P6 : je cherche une des quantités dans un problème de comparaison	Modéliser la stratégie P4 : Je résous un problème de comparaison
Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.
• Rappeler les types de problèmes résolus à la séance précédente. • Demander aux élèves de lire en binômes la stratégie qui explicite comment résoudre les problèmes où on cherche une quantité dans une comparaison : CE1 : la stratégie P6 du  Cahier de stratégies. CE2 : la stratégie Problème 4 du  Cahier de stratégies. • Les élèves résolvent le problème suivant : <i>Marc a 40€. Fatima a 20€ de plus que lui. Combien d'argent Fatima a-t-elle ?</i> Corriger collectivement en verbalisant la stratégie. • Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 2 (versions CE1 et CE2). Les CE1 lisent en binômes le problème 5 et les CE2 le problème 6, puis ils le résolvent en suivant la stratégie. Une représentation, un calcul et la phrase réponse sont demandés. Ils disposent de 5-6 min. • Corriger collectivement (par niveau) en explicitant la représentation et les stratégies de calcul. <i>Infos C'est la 1^{re} modélisation d'un problème de comparaison. On focalise sur la recherche de la plus grande quantité (« de plus »). Les élèves verront plus tard comment chercher la plus petite.</i>	

Jeu Multiplidé La numération	La numération Jeu : Le train
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
Avec l'enseignant • Présenter collectivement le jeu  Multiplidé (5 min) avec le matériel nécessaire : dés, feuilles de score, calculatrice. • Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : <i>Pour apprendre, mémoriser les résultats des tables de multiplication.</i> Expliciter le but du jeu (<i>gagner le maximum de points</i>), et le déroulement du jeu (cf règles). • Indiquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en 4 groupes et jouer une partie	• Les élèves avancent dans le mini-fichier  Numerus 2 à leur rythme jusqu'à faire trois exercices au maximum. La correction est individuelle. • Une fois les trois exercices réalisés, ils peuvent prendre un jeu  de la classe.

collectivement, en explicitant le rôle du secrétaire qui annonce et vérifie à la calculatrice.

Infos Les apprentissages sont partagés. Il faut penser à faire tourner les rôles. Le secrétaire apprend aussi en utilisant la calculatrice et en validant, mais il doit aussi être joueur pour être testé.

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

- Une fois les trois exercices réalisés, ils peuvent prendre un **jeu**  de la classe.

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

DÉROULEMENT

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



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

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

• L'arbitre valide et vérifie avec la calculatrice si besoin.

• Le gagnant est celui qui complète en premier son train avec cinq wagons.

VARIANTE

• Finir un train de dix wagons.

- Expliquer pourquoi ils jouent à ce jeu : *Pour apprendre, mémoriser les résultats des tables de multiplication.* Expliciter le but du jeu (*finir son train*), et le déroulement du jeu (→ **règles**).

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

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

P3 - Séance 67

Ordonner les nombres	La suite des nombres • Ordonner les nombres
Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. 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 250, en allant de 5 en 5 le plus loin possible durant le temps imparti. (temps de la situation des CE2).	Ecrire à l'ardoise la suite des nombres, en commençant à 1 700, en comptant de 50 en 50, et en allant le plus loin possible durant le temps imparti. Corriger en écrivant les nombres au tableau.
- Dictier les nombres suivants en alternant un nombre CE1 et un nombre CE2. Les élèves les écrivent en chiffres sur l'ardoise. Corriger après chaque nombre puis les élèves les ordonnent dans l'ordre croissant. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre croissant. CE1 : 553, 549 et 552. CE2 : 5 530, 5 490 et 5 519. - Dictier les nombres suivants en alternant un nombre CE1 et un nombre CE2. Les élèves les écrivent en chiffres sur l'ardoise. Corriger après chaque nombre puis les élèves les ordonnent dans l'ordre décroissant. Corriger en rappelant comment ordonner dans l'ordre décroissant. CE1 : 487, 481 et 494. CE2 : 4 870, 4 890 et 4 070. <i>Infos Ces exercices doivent être rapides. C'est un rituel d'entretien » de la compétence.</i>	

Déterminer la moitié d'un nombre pair	La multiplication posée
Déterminer la moitié d'un nombre pair.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres.
- Demander aux élèves de relire en binômes la stratégie C4 du  cahier de stratégies, puis calculer la moitié de 128. Ils peuvent utiliser le matériel de numération si besoin. - Corriger en explicitant la méthode : <i>D'abord je décompose le nombre, puis je partage chacun en deux moitiés</i>. Montrer comment partager avec le  matériel de numération. Rappeler de fait la nécessité de connaître par cœur les doubles et moitiés. - Demander aux élèves d'utiliser la stratégie pour trouver la moitié de 102 et 464. Montrer qu'il faut soit connaître les moitiés des nombres courants par cœur pour aller au bout de la stratégie : <i>La moitié de 50 c'est 25 et la moitié de 30 c'est 15</i>.	- Rappeler collectivement comment poser et calculer une multiplication d'un nombre à deux chiffres par un nombre à un chiffre, avec l'exemple « 63 × 4 ». - Les élèves prennent le mini-fichier  Super calculus. Ils doivent réaliser l'exercice 5. La correction est individuelle. - Demander ensuite aux élèves de relire pendant le temps restant les pages Je mémorise les tables d'addition et de multiplication du  Cahier de leçons. <i>Infos Cet entraînement prépare la séance « apprentissages » qui suit sur la technique avec des nombres à deux chiffres. Profiter ce moment pour observer, évaluer les élèves, leurs difficultés.</i>

• Demander ensuite aux élèves de chercher la moitié de 152, 318 et 542. Corriger après chaque calcul en explicitant l'extension de la stratégie.	
---	--

Problème à étapes	Problèmes de comparaison additive
Résoudre des problèmes additifs en deux étapes. - Résoudre des problèmes mixtes en deux étapes - • Afficher le diaporama  RP S67. Les élèves lisent le 1^{er} problème. Le résoudre collectivement en explicitant les deux étapes et les stratégies utilisées. • Lire ensuite le 2^d problème. Faire émerger le fait qu'il y a deux étapes : d'abord calculer la quantité totale de bonbons récoltés, puis chercher la valeur de chaque part (deux typologies de problèmes différentes). Afficher la diapositive correspondante. • Demander aux élèves de le résoudre dans le cahier, en faisant une étape après l'autre (5-6 min), sans la phrase réponse. • Corriger collectivement en explicitant particulièrement la représentation et l'usage de la multiplication à trous pour calculer le résultat.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. • Lire en binômes la stratégie Problème 4 (1^{re} partie) du  Cahier de stratégies qui rappelle comment résoudre les problèmes où on cherche une quantité dans une comparaison. • Les élèves prennent le mini-fichier  Les marchands. Lire collectivement la consigne de l'exercice 6. Expliciter que ce sont des problèmes de comparaison. Laisser les élèves chercher avec la stratégie et la monnaie si besoin. Corriger individuellement.

Fractions • Jeu Multiplidé	La multiplication posée
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1. Connaître et utiliser les mots « dénominateur » et « numérateur ». 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 (=, <, >). Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Avec l'enseignant • Relire collectivement la leçon 11 : les fractions du  Cahier de leçons. Expliciter ensuite au tableau à partir du matériel ou d'un schéma que $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ • Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Fractio. Expliquer la consigne de l'exercice 4 : il s'agit d'identifier la fraction correspondant à la partie. Les élèves cherchent pendant 2-3 mn.	Poser et effectuer des multiplications d'un nombre à deux ou trois chiffres par une nombre à un ou deux chiffres. Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple". Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. En autonomie • Les élèves jouent au jeu  Le train durant le temps imparti.

- Corriger collectivement.
- Distribuer ensuite le  **matériel de fractions** aux binômes d'élèves. Expliquer la consigne : ils doivent trouver des relations entre deux bandes prises au hasard. *Est-ce qu'une des bandes est une fraction identifiable de l'autre ?* Cela ne marche pas toujours, mais il y a beaucoup de cas qui fonctionnent. Montrer aux élèves deux exemples : *La bande marron est la moitié de la bande rouge. La bande jaune représente les deux tiers de la bande verte.* Formuler au tableau : « **La petite bande représente $\frac{2}{3}$ de la grande bande.** »
- Laisser les élèves chercher le maximum de relations pendant le temps imparti en les écrivant dans leur cahier (comme le modèle au tableau).

Infos Il ne s'agit pas tant de faire de la quantité ici que de manipuler concrètement la notion d'unité et de fraction de l'unité. L'objectif serait qu'ils trouvent et rédigent au moins deux relations.

En autonomie

- Les élèves font ensuite deux exercices du **mini-fichier**  **Nombres 2**. Corriger individuellement.
- Ils peuvent enfin jouer au **jeu**  **Multiplidé**, à trois ou quatre durant le temps restant. Laisser à disposition les règles du jeu. Cela permettra aux élèves de s'y référer de façon autonome.

Avec l'enseignant

- Afficher le **diaporama**  **APP S67**. Annoncer aux élèves : *Nous avons appris à poser et calculer des multiplications comme « 26×3 ». Nous allons apprendre à poser et calculer des multiplications de nombres à deux chiffres.*
- Expliciter la technique de la multiplication posée à partir du 1^{er} exemple du diaporama. Faire le lien avec ce qu'ils ont appris à faire précédemment.
- Demander aux élèves de poser et calculer la multiplication « 34×15 » dans le cahier. Laisser 2 à 3 min.
- Corriger collectivement.
- Expliciter la technique de la multiplication posée à partir du 2^e exemple du diaporama. Faire le lien avec ce qu'ils ont appris à faire précédemment.
- Lire collectivement la **leçon 12 : la multiplication posée** du  **Cahier de leçons** en verbalisant chaque étape, en lien avec ce qu'ils viennent de voir dans le diaporama.
- Les élèves posent et calculent dans leur cahier les opérations « 51×35 » et « 62×23 ». La correction est individuelle.

Différenciation Il est possible de prendre en charge les élèves les plus en difficulté pour les accompagner sur les premières opérations, en proposant une aide à la pose d'opérations (fiche enseignant  Aide Opérations posées) La verbalisation, pour donner du sens à ce qu'on fait, est fondamentale, en appui du matériel de numération si besoin

P3 - Séance 68

Lire l'heure
Lire l'heure sur une horloge à aiguilles
- Afficher le diaporama  RIT S68 CE1CE2. Lire le format de la réponse attendue : il faut l'heure du matin et l'heure de l'après-midi. Prendre le temps de rappeler sur le 1^{er} exemple de rappeler la différence de 12 h entre matin et après-midi (l'horloge a déjà fait un tour complet entre minuit et midi...). Les élèves font ensuite les cinq situations suivantes de la même façon. - Corriger en rappelant si besoin le fonctionnement de l'horloge. Expliciter sur la dernière situation : <i>Minuit, c'est 24 h mais on revient à 0 pour recommencer à compter...</i> <i>Différenciation C'est de l'entraînement et de la réactivation de ce qui a déjà été fait. Si c'est parfaitement acquis, remplacer l'activité par une autre ou faire évoluer celle-ci sous la forme : lisez l'heure affichée, quelle heure sera-t-il dans deux heures ? Ou combien de temps reste-t-il avant telle heure ?</i>

Mémomaths 7 – Chronomaths 10	Mémomaths 9 – Chronomaths 10
Connaître des faits multiplicatifs usuels. - Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre. Déterminer la moitié d'un nombre pair.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
- Demander aux élèves de relire pendant 3 min : CE1 : Je mémorise les doubles et moitiés du  Cahier de leçons. CE2 : Je mémorise les tables d'addition et de multiplication du  Cahier de leçons. - Distribuer la fiche élève  Mémomaths 7 (CE1) et la fiche élève  Mémomaths 9 (CE2). Rappeler le principe. Lancer le chronomètre (1 min) et ramasser la fiche à la fin du temps. - Distribuer la fiche élève  Chronomaths 10 (versions CE1 et CE2). 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  Correction Chronomaths (versions CE1 et CE2) avec un des deux niveaux, pendant que l'autre niveau poursuit ses calculs (ou les corrige) en ayant changé de couleur de stylo. Corriger ensuite avec l'autre niveau. La fiche est collée dans le cahier. <i>Infos En diversifiant les types de calculs demandés, ce Chronomaths s'appuie encore sur la flexibilité. Il peut servir d'évaluation de fin de période.</i>	

Problèmes de comparaison de mesures	Problèmes de monnaie
Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape.	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie. Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des soustractions de montants en euro. Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.
Afficher le diaporama  RP S68. Les élèves lisent en binômes le 1^{er} problème. Préciser qu'il s'agit d'un problème de comparaison (stratégie P6	Les élèves prennent le mini-fichier  Les marchands. Lire collectivement la consigne de

du  Cahier de stratégies). Expliciter le problème : on connaît l'écart entre les deux élèves, il faut trouver la taille de Tom. Laisser les élèves chercher pendant 4-5 min. - À l'issue du temps, demander à un élève d'expliquer sa procédure. Ensuite, corriger le problème en reprenant la démarche point par point. - Afficher le 2d problème qui reprend le même énoncé avec des valeurs différentes. Les élèves ont 3 minutes pour le résoudre. Corriger rapidement. <i>Infos Il est volontaire de reprendre la structure du problème en changeant uniquement les valeurs numériques. Il s'agit de créer des analogies en alimentant le réservoir de problèmes traités par les élèves.</i>	l'exercice 7. Expliciter les différentes étapes. Laisser les élèves utiliser la monnaie si besoin. - Les élèves réalisent l'exercice. Ils peuvent utiliser de la monnaie si besoin. La correction est individuelle. - Les élèves font ensuite l'exercice 8. La correction est individuelle. <i>Infos Accompagner les élèves en difficulté dans les stratégies de calcul : ils peuvent poser la soustraction ou chercher le complément.</i>
--	--

Organisation et gestion de données : le sondage	Les unités de mesure La reproduction de figures
Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies. Lire et interpréter les données d'un diagramme en barres.	Connaitre et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaitre les relations entre les unités de longueur. Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Connaitre et utiliser les unités gramme, kilogramme et tonne et les symboles associés (g, kg, t). Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une masse. Connaitre les relations entre les unités de masse usuelles. Comparer les contenances de différents objets. Connaitre et utiliser les unités litre, décilitre et centilitre et les symboles associés (L, dL et CL). Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.
En autonomie - Annoncer aux élèves qu'ils vont faire une enquête auprès des élèves de la classe (ou de deux classes). Il s'agit d'avoir la réponse à : « Quel est ton animal préféré de la jungle africaine parmi les suivants : a) l'éléphant b) le chimpanzé c) l'hippopotame d) le léopard ? ». ». <i>Infos L'idée est d'avoir entre 25 et 40 réponses. On élargira donc l'échantillon interrogé à une autre classe, aux adultes de l'école...La séance peut être conduite en plusieurs fois ou avant/après une récréation.</i> - Mettre ensuite en place le sondage pour recueillir les données en utilisant la fiche élève  Sondage	Avec l'enseignant - Lire collectivement la leçon 13 : les unités de mesure du  Cahier de leçons en demandant pour chaque grandeur des exemples aux élèves. - Distribuer la fiche élève  Unités de mesure. Expliquer la consigne. Les élèves cherchent ensuite en utilisant la leçon. Laisser 3-4 min. - Corriger collectivement. - Distribuer la fiche élève  Reproduire une figure 2. Demander aux élèves de commenter la figure.

1. Par exemple, un binôme d'élèves peut être chargé d'interroger un quart de l'échantillon en notant les réponses sur une feuille.

Avec l'enseignant

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

Animal préféré	Nombre de personnes
Eléphant	
Chimpanzé	
Hippopotame	
Léopard	

- Afficher le **diaporama**  **APP S68**. Demander aux élèves de commenter ce qui est représenté. Lire la question et commenter le diagramme en explicitant chaque partie avec les animations. Expliquer comment on lit les informations qu'on obtient horizontalement et verticalement (faire le lien avec la lecture des tableaux à double entrée).

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

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

En autonomie

- Ils doivent ensuite la reproduire dans leur cahier. La correction est individuelle.

Différenciation Cette tâche est prévue pour être menée en autonomie. Mais plusieurs possibilités de différenciation sont envisageables :

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