

GUIDE DES SEANCES MHM CE1 CE2 PERIODE 2

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

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

Attention :

ce guide est 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 2 – PROGRAMMATION CE1

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES	
Les nombres entiers	
N1	Dénombrer des collections en les organisant.
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.
N10	Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
N11	Connaître les nombres ordinaux jusqu'à 100.
N12	Connaître et utiliser les nombres ordinaux.
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 l'étude des suites de symboles, de formes, 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.
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.
C14	Déterminer la moitié d'un nombre pair.
C7 (CP)	Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure.
C10 (CP)	Ajouter ou soustraire 1 ou 2 à un nombre.
C11 (CP)	Ajouter un nombre inférieur à 9 à un nombre.
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 de type parties-tout.
R4	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
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).
GM2	Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur.
GM4	Savoir mesurer la longueur d'un segment en utilisant une règle graduée.
GM5	Comparer des longueurs.
GM6	Connaître quelques longueurs de référence.
GM7	Estimer la longueur d'un objet du quotidien.
	Les masses
GM9	Connaître et utiliser les unités gramme et kilogramme et les symboles associés (g, kg).
GM12	Disposer de quelques masses de référence. Estimer la masse d'objets du quotidien en gramme ou en kilogramme.
La monnaie	
GM13	Connaître le lien entre les euros et les centimes.

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	
EG6	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.
EG7	Reconnaître, nommer et décrire un cercle, un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle en utilisant le vocabulaire approprié.
EG8	Connaître les propriétés des angles et des égalités de longueur pour les carrés et les rectangles.
EG9	Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou un assemblage de ces figures.
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.
4, ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES	
OGD 3	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.

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

- > réactiver les savoirs de CP ;
- > travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 100 et au-delà ;
- > revoir les tables d'addition ;
- > revoir la technique opératoire de l'addition posée ;
- > découvrir et utiliser les **stratégies C2 et C3** en calcul mental et les **stratégies P4 et P5** en résolution de problèmes ;
- > revoir leurs connaissances sur les solides ;
- > développer leurs compétences dans le tracé avec la règle, l'alignement, la reproduction de figures.

PÉRIODE 2 – PROGRAMMATION CE2

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES	
Les nombres entiers	
N1	Dénombrer des collections.
N2	Construire des collections de cardinal donné.
N3	Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.
N4	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille.
N5	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
N6	Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
N7	Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=$, $<$, $>$)
N8	Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
N9	Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et..."
N10	Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.
Les fractions	
N11	Savoir établir des égalités de fractions inférieurs ou égales à 1.
N13	Comparer des fractions inférieures à 1.
N14	Additionner et soustraire des fractions.
Les 4 opérations	
C1	Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
C2	Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
C4	Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " $\div$ ".
Le calcul mental	
Mémoriser des faits numériques	
C6	Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
C7	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
C8	Connaître des faits multiplicatifs usuels.
Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement	
C9	Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
Apprendre des procédures de calcul mental	
C10	Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre.
C11	Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.
C12	Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8,
C13	Multiplier un nombre inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines.
La résolution de problèmes	
R1	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.
R2	Résoudre des problèmes additifs en deux étapes.
R3	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
R4	Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
2, GRANDEURS ET MESURES	
Les longueurs, les masses et les contenances	
Les longueurs	

GM1	Connaitre et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km).
GM2	Connaitre les relations entre les unités de longueur.
GM3	Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur.
GM4	Comparer des longueurs.
GM5	Tracer un segment de longueur donnée.
GM6	Disposer de quelques longueurs de référence.
GM7	Estimer la longueur d'un objet ou une distance.
La monnaie	
GM19	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.
GM20	Poser et effectuer des additions de montants en euro.
3, ESPACE ET GEOMETRIE	
la géométrie plane	
EG7	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.
EG8	Reconnaitre, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le
EG9	Connaitre les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges.
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.
EG11	Connaitre et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.
4, ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES	
OGD 1	Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies.
OGD 2	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres.
OGD 3	Résoudre des problèmes en utilisant les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barre.

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

- > réactiver les savoirs de la période précédente ;
- > travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 10 000;
- > revoir les tables d'addition, de multiplication, les doubles et moitiés ;
- > revoir la technique opératoire de l'addition et de la soustraction posée ;
- > découvrir et utiliser la **stratégie C3** en calcul mental et la **stratégie P3** en résolution de problèmes ;
- > réactiver les connaissances sur les figures, découvrir les propriétés du losange.
- > développer leurs compétences dans le tracé avec la règle en traçant des figures, des cercles, etc.
- > Utiliser les unités de mesure de longueur.

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S25	Les représentations des nombres	Compléments à la dizaine supérieure	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Numération (échanges, représentation)
S26	La suite des nombres – Repérer un rang	Ajouter/soustraire des dizaines à un nombre	Problèmes additifs (recherche du tout, d'une partie)	La numération (représenter, comparer) – L'addition posée
S27	Comparer des nombres supérieurs à 100	Les tables d'addition	Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	La numération (échanges, représentation) – Comparer les nombres
S28	Le tangram	Compléments à la dizaine supérieure / Chronomaths 3	Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	Comparer et mesurer des longueurs

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S25	 Mémomaths 2  Lot de matériel par binôme (cf. préparation)  Affiche Les échanges  Numerus 1	 RIT S25 CE1 CE2  CM S25 CE1 CE2
S26	 Stratégies C1  Problemus 1 (pb 10- 11)  Calculus (ex. 5 et 6)  Le Comparator	 RIT S26 CE1 CE2  CM S26
S27	 Leçon 4  Matériel de numération  Échanges  Numerus 1	 RIT S27 CE1 CE2  RP S27
S28	 Tangram : 1 par binôme d'élèves  Chronomaths 3  Correction Chronomaths 3  Longueurs (ou longueurs bis)  Mesures 1  Les apprentis géomètres	 RIT S28 CE1 CE2

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

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S25	 Mémomaths 2  Nombres 3  Affiche Les échanges  Numerus 1	 RIT S25 CE1 CE2  CM S25 CE1 CE2
S26	 Compléments 1  Calculus (ex. 5 et 6)  Le Comparator - Cartons bristol découpés format cartes du jeu	 RIT S26 CE1 CE2
S27	 Leçon 4  Problèmes 2  Échanges  Numerus 1	 RIT S27 CE1 CE2  CM S27
S28	 Tangram : 1 par binôme d'élèves  Chronomaths 3  Correction Chronomaths 3  Affiche Unités de mesure de longueur  Les géomètres	 RIT S28 CE1 CE2

CE1 : Les tables d'addition

- L'apprentissage des résultats des tables d'addition est **un enjeu majeur** du cycle 2. Accéder à la mémorisation de ces faits numériques (en faire un automatisme) est en effet **nécessaire pour mettre en œuvre des procédures de calcul mental**. Or, c'est une difficulté de plus en plus importante, du fait notamment du rapport au savoir des élèves, des difficultés à « apprendre par cœur » (→ introduction).
- Pour renforcer cet apprentissage de CP, les élèves apprendront les tables en y consacrant du temps de répétition, dans les **devoirs à faire à la maison** mais aussi par **réactivation** au cours du calcul mental ou par une **utilisation en situation** (résolution de problèmes, jeux). Pour certains élèves, ce sera suffisant.

CE1 CE2 : Le tangram

- Le tangram est un jeu chinois ancien, désigné comme « les sept planches de la ruse » ou « jeu des 7 pièces ». C'est en fait une **dissection du carré en 7 figures simples**. On a ainsi deux petits triangles (surface $1/16^e$ du carré), un triangle moyen (surface $1/8^e$), deux grands triangles (surface $1/4$), un carré (surface $1/8^e$) et un parallélogramme (surface $1/8^e$).
- Chaque pièce du tangram peut être recouverte avec un nombre entier de petits triangles (qui peuvent alors servir d'unités).
- Il existe des milliers de **modèles à reproduire**. Certains demandent à retourner le parallélogramme, une difficulté que rencontreront beaucoup d'élèves.

CE2 : Les compléments

- Les techniques de calcul mental utilisant les compléments sont peu mises en avant dans les programmes du cycle 2 et cela ne fait pas partie des objectifs d'apprentissage du CE2. Nous faisons pourtant le choix de les travailler régulièrement car l'enseignement des compléments est une **base indispensable à la numération et au calcul mental**. En effet, les compléments permettent de renforcer la compréhension de la numération de position en mobilisant la notion de dizaine, de centaine. Ils renforcent l'aspect décimal de la numération en donnant du sens aux échanges ($10 \text{ unités} = 1 \text{ dizaine}$, $10 \text{ dizaines} = 1 \text{ centaine}$).
- En outre, les compléments à 10 sont des faits arithmétiques de base dont l'automatisation libère de la charge cognitive pour consacrer son attention aux tâches plus complexes. Les calculs par compléments facilitent les **stratégies de calcul mental** dites « par appui sur 10 » reprises par les travaux sur la résolution flexible des calculs.
- Enfin, leur apprentissage contribue à la **compréhension de la soustraction** comme « recherche du complément » (ex. $63 - 48 = ?$ devient « quel nombre ajouté à 48 donne 63 ? »).

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 25	Revoir la leçon 4.  > Fiche 10	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10
Séance 26	S'entraîner avec la stratégie C1.  > Fiche 11	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4
Séance 27	Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 3)  > Fiche 12	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 4
Séance 28	Apprendre les tables d'addition (tables de 4 à 6)  > Fiche 12	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

P2 - Séance 25

Les représentations des maths
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
- Afficher le diaporama  RIT S25 CE1 CE2. Les élèves observent le nombre représenté avec le matériel de numération. Ils l'écrivent en chiffres sur leur ardoise. - Corriger collectivement à partir du diaporama. <i>Infos Les nombres proposés possèdent des zéros qui donnent sens à la numération de position. C'est le moment d'expliquer le rôle fondamental du zéro : il indique une absence. Si on ne l'écrit pas, on désigne un autre nombre.</i>

Les compléments à la dizaine supérieure	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure
Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure (CP) - Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1) Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication
- Présenter la fiche élève  Mémomaths 2 (versions CE1 et CE2). Rappeler le principe : <i>L'exercice s'appelle un « Mémomaths » car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les tables d'addition et de multiplication.</i> - Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre (1min). Arrêter à la fin du temps. Expliquer que la correction est différée. - Afficher le diaporama  CM S25 CE1 CE2. Les élèves cherchent le nombre manquant à l'aide de la droite graduée affichée (puis sans aide sur les dernières situations). Ils écrivent l'écriture mathématique complète sur leur ardoise. - Corriger en explicitant à partir de la droite affichée et en lien avec : CE1 : les compléments à 10. CE2 : les compléments à 10, à 100. <i>Infos C'est une réactivation d'une procédure vue en période 1 (et en CP). L'objectif est de se passer progressivement de support, et de faire comprendre aux élèves que le complément de 103 à 110 est le même que celui de 13 à 20 ou de 3 à 10 (par conservation des écarts).</i>	

Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Problèmes additifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	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 les élèves disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut faire travailler les élèves dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	

- Le chat a 10 friandises dans sa gamelle : 4 au poulet et le reste au saumon. Combien de friandises au saumon y a-t-il ? - Dans la salle de spectacle, il y a 60 places : 20 places assises et le reste des places sont des places « debout ». Combien de personnes peuvent rester debout ? - Dans l'école, il y a 50 élèves de CE1. Il y a la classe A qui compte 25 élèves et la classe B. Combien d'élèves y a-t-il dans la classe B ?	- Le chat a des friandises dans sa gamelle : un quart au poulet et le reste au saumon. Quelle fraction du total représentent les friandises au saumon ? - Dans la salle de spectacle, il y a 100 places : 72 places assises et le reste des places sont des places « debout ». Combien de personnes peuvent rester debout ? - Dans l'école, il y a 124 élèves. C'est 250 élèves de moins qu'au collège. Combien d'élèves y a-t-il au collège ?
Astuce : Alternier strictement les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Numération (échanges, représentation)	
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 la relation entre les unités de numération. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Construire des collections de cardinal donné.
 Préparation : Préparer pour chaque binôme d'élèves (trinôme en cas de manque de matériel) une enveloppe ou un sachet contenant le matériel de numération suivant : 11 à 18 dizaines et 1 à 20 unités. Avec l'enseignant - Distribuer à chaque binôme d'élèves son lot de matériel de numération. Ils doivent trouver le nombre correspondant au lot reçu en réalisant les échanges nécessaires. Ils représentent le nombre dans leur cahier, puis l'écrivent de façon décomposée « 100 + 20 + 5 = 125 ». Corriger individuellement. Infos Relire collectivement les  Affiches Echanges si besoin. Différenciation Constituer les lots selon les élèves : - les plus performants devront échanger des dizaines contre des centaines, mais aussi des unités contre des dizaines. Pour les élèves les plus rapides, on peut ensuite proposer un 2^e lot. - les élèves plus en difficulté se focaliseront sur l'échange 10 dizaines = 1 centaine. - Demander ensuite aux élèves d'écrire sous forme chiffrée dans leur cahier les nombres écrits au tableau sous la forme : 28d 7u 15u 8d 1c 3c 9d 13u Différenciation Choisir de donner accès ou non au matériel de numération (ou à une application permettant les échanges de matériel).	En autonomie Les élèves avancent dans le mini-fichier  Numerus 1 à leur rythme durant le temps imparti.

En autonomie

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

Avec l'enseignant

- Distribuer la **fiche élève**  **Nombres 3.** Expliquer la consigne : il faut identifier le nombre représenté, l'écrire dans un tableau MCDU, puis de façon décomposée sous la forme :

$$13c \ 9u = 1 \ 309 = 1 \times 1 \ 000 + 3 \times 100 + 9.$$

Il faut ensuite l'encadrer à la centaine :

$$1 \ 300 < 1 \ 309 < 1 \ 400$$

- Corriger individuellement.

Infos Relire collectivement les  *Affiches Echanges si besoin.*

Différenciation Proposer aux élèves en difficulté de manipuler du matériel.

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

$$28c \ 7u \qquad 5u \ 3d \ 70c \qquad 75u \ 9d \ 54c$$

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

P2 - Séance 26

La suite des nombres – Repérer un rang	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 1 000	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000
- Réciter collectivement la suite des nombres, à rebours en partant de 121 jusqu'à 99. - Recommencer en partant de 150 jusqu'à 130. Accompagner en écrivant au tableau.	- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise la suite des nombres, à rebours de 10 en 10 en partant de 3 085 jusqu'à aller avant 3 000. - Corriger collectivement en écrivant la suite des nombres au tableau.
Afficher le diaporama  RIT S26 CE1 CE2. Expliciter la consigne : CE1 : il faut dessiner l'objet demandé selon son rang dans la file. Lire la consigne, laisser quelques secondes aux élèves, puis corriger en explicitant comment trouver la solution CE2 : il faut écrire sur l'ardoise les nombres manquants de la droite graduée. Faire identifier pour chaque situation la valeur d'une graduation. Laisser ensuite les élèves trouver les nombres manquants, puis corriger.	

Ajouter / soustraire des dizaines à un nombre	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure
Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre	Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1). Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
- Les élèves relisent individuellement la stratégie  C1 : Additionner/soustraire des dizaines du  Cahier de stratégies. - Refaire un exemple collectivement de chaque cas (additionner, soustraire). - Afficher le diaporama  CM S26. Les élèves réalisent les calculs les uns après les autres. Corriger en appui du diaporama. <i>Différenciation C'est une réactivation de la stratégie avec des nombres plus grands. Accompagner les élèves avec du matériel de numération si besoin.</i>	- Rappeler collectivement comment calculer un complément à la dizaine ou à la centaine supérieure en schématisant une droite graduée. Faire par exemple : 1 465 + ... = 1 470 - Distribuer la fiche élève  Compléments 1. Les élèves la complètent individuellement en utilisant l'ardoise pour schématiser une droite graduée si besoin. Ils peuvent utiliser les résultats des tables dans le  Cahier de leçons. Corriger individuellement. <i>Différenciation C'est une réactivation de la séance précédente. Adapter la fiche selon la réussite des élèves : diminuer le nombre de calculs ou en ajouter d'autres à faire sur la fiche ou dans le cahier.</i>

Problèmes additifs (recherche du tout, d'une partie)	Problèmes additifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.
- Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 et lisent, en binômes, le problème 10. Leur demander d'identifier le type de problème (<i>qu'est-ce que je cherche ?</i>). Laisser 1 min aux élèves, ils peuvent consulter les trois stratégies. Corriger collectivement : <i>c'est un problème de recherche d'une partie, donc il faut utiliser la stratégie P3 du cahier de stratégies.</i> - Les élèves disposent ensuite de 5 min pour résoudre le problème dans le mini-fichier, phrase réponse comprise. Corriger collectivement. - Lire ensuite le problème 11. Demander aux élèves d'identifier le type de problème (<i>qu'est-ce que je cherche ?</i>). Laisser 1 min aux élèves (ils peuvent consulter les trois stratégies). Corriger collectivement : <i>c'est un problème où on cherche combien il y a en tout quand on réunit plusieurs quantités, donc on utilise la stratégie P1 du cahier de stratégies.</i> - Les élèves disposent ensuite de 5 min pour résoudre le problème dans le mini-fichier, phrase réponse comprise. Corriger collectivement.	- 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 sur l'ardoise (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées. <i>- J'ai récolté des poires dans mon poirier. J'utilise un tiers des poires pour faire une tarte. Avec le reste, combien de tartes pourrai-je faire plus tard ?</i> <i>- Dans la salle de concert, il y a 1 200 places : 1 172 places assises et le reste des places sont réservées aux personnes en fauteuil roulant. Trouvez le nombre de personnes en fauteuil roulant qui peuvent venir au concert.</i> <i>- Au collège, il y a 374 élèves. C'est 310 élèves de moins qu'au lycée. Combien d'élèves y a-t-il au lycée ?</i> <i>Infos Les problèmes sont volontairement analogues à ceux de la séance précédente pour observer comment les élèves transfèrent ce qu'ils ont vu et compris de la correction.</i>
Astuce : Commencer par lire le 1^{er} problème des CE2. Passer à l'identification du type de problèmes pour le problème 10 avec les CE1 puis corriger le 1^{er} problème des CE2 et énoncer le 2^e problème. Poursuivre en alternant les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux..	

Numération (représenter, comparer) • L'addition posée	Calculer/ Comparer des nombres / Numération
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 mille - Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre - Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition - Connaître dans les deux sens les tables de multiplication - Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>) - Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
Avec l'enseignant Les élèves prennent le mini-fichier  Calculus et font l'exercice 5. Ils doivent compléter la suite de calculs en utilisant les stratégies qu'ils connaissent déjà : ajouter, soustraire des dizaines, soustraire 1 ou 2 à un nombre. Laisser 2 à 3 min.	En autonomie Les élèves prennent le jeu du  Le Comparator.

- Corriger collectivement.

Différenciation Proposer aux élèves en difficulté du matériel de numération.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Faire la première opération collectivement pour expliciter que l'algorithme ne change pas avec les nombres à 3 chiffres et suit la même logique : on ajoute les unités, puis les dizaines, puis les centaines. Laisser 6-7 min pour les opérations suivantes.

- Corriger collectivement.

En autonomie

- Les élèves jouent ensuite au jeu 🕒 **Le Comparator**. Ils jouent de 2 à 4 joueurs avec les cartes jaunes.

Différenciation Les élèves les plus en réussite peuvent jouer avec les cartes difficiles.

- Distribuer aux élèves les **cartons bristol** et leur demander de créer de nouvelles cartes avec des nombres supérieurs à **1 000**.

- Ils testent ensuite le jeu avec les nouvelles cartes.

Avec l'enseignant

- Les élèves prennent le **mini-fichier** 📄 **Calculus** et font l'**exercice 5**. Ils doivent relier les étiquettes en calculant les valeurs. Laisser 2 à 3 min.

- Corriger collectivement.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 6**. Expliquer collectivement le fonctionnement de la pyramide en commençant collectivement la 1^{re} pyramide de l'exercice :



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

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



$$30 + 50 = \dots$$

$30 + 50 = 80$, donc 80 est le nombre qui manque.

Laisser 4-5 min aux élèves pour finir l'exercice.

- Corriger collectivement.

P2 - Séance 27

Comparer des nombres supérieurs à 100	Comparer des nombres supérieurs à 1 000
Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=, <, >).	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..."
- Relire collectivement la leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres du  Cahier de leçons versions CE1 et CE2). Insister sur le vocabulaire en CE2 : « égal à », « supérieur à » et « inférieur à ». - Afficher le diaporama  RIT S27 CE1CE2. Expliquer la consigne : Les élèves observent les deux nombres représentés. Ils les écrivent en chiffres sur leur ardoise et les comparent avec le symbole > ou <. - Corriger collectivement à partir du diaporama en rappelant la règle avec du matériel si besoin (en CE2 , verbaliser si besoin : <i>Le nombre ... est supérieur au nombre ...</i>).	

Les tables d'addition	Soustraire 9 à un nombre
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître des faits multiplicatifs usuels. - Présenter la page Je mémorise les tables d'addition du  Cahier de leçons. Expliquer : <i>Ce sont les tables d'addition que vous avez apprises en CP. Une table d'addition, c'est une façon d'organiser les opérations qu'on doit apprendre par cœur pour être plus efficace en calcul.</i> - Expliciter comment lire les résultats et les utiliser pour répondre à des questions du type : « 4 + 5 = ... ; 4 + ... = 12 ou 13 – 9 = » Expliciter les résultats déjà connus : les ajouts de 1, les doubles (lien avec les devoirs), les résultats obtenus par commutativité. Rappeler la nécessité de connaître tous ces résultats par cœur. - Les élèves apprennent ensuite un résultat de leur choix pour chaque table sur le temps restant, en le recopiant dans le cahier et en s'interrogeant des différentes façons vues dans le cahier. Ils les relisent ensuite plusieurs fois pour les mémoriser. <i>Infos Donner aux élèves une stratégie pour apprendre : lire, écrire en l'air, visualiser mentalement, mémoriser une « astuce »...</i>	Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre. - Afficher le diaporama  CM S27. Laisser les élèves prendre connaissance de la stratégie de calcul pour soustraire 9 à un nombre. Leur demander de calculer sur le même modèle : 123 -9 = ... - Corriger en appui du diaporama en explicitant la stratégie. <i>Infos C'est un rappel du CE1.</i> - Afficher les huit situations suivantes en invitant les élèves à utiliser la stratégie sur leur ardoise. Ils ont 30-45 s environ pour recopier chaque calcul sur l'ardoise et écrire le résultat. Corriger après chaque calcul en réalisant la stratégie au tableau si besoin. <i>Différenciation Le temps est à adapter : dès qu'on voit que 90 % de la classe a trouvé, ne laisser que quelques secondes supplémentaires aux derniers. Si le temps le permet, proposer quelques autres calculs.</i>

Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	Problèmes à étapes
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
- Afficher le diaporama  RP S27. Lire le problème et vérifier sa bonne compréhension. Donner 4-5 min aux élèves pour le chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un élève de donner sa réponse et d'expliciter la manière dont il a représenté le problème. - Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche. - Procéder de même avec le 2d problème. <i>Infos La résolution des problèmes multiplicatifs a été étudiée en CP mais reste encore difficile faute d'avoir une solution de résolution experte. Il faut donc être souple et accueillir avec bienveillance les modalités de représentation et de résolution des élèves.</i>	- Distribuer la fiche élève  Problèmes 2. Les élèves lisent en binômes le 1^{er} problème. Vérifier sa compréhension. Donner 4-5 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). - Corriger au tableau en explicitant la démarche. - Procéder de même avec le 2d problème. <i>Infos Ces problèmes présentent deux étapes car il faut réunir deux quantités dont une nécessite un calcul. Pourtant, on propose ici aux élèves de traiter directement les deux étapes car elles sont simples et pour certains élèves accessibles en calcul mental.</i>
Astuce : Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Numération (échanges, représentation) - Comparer les nombres	
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 la relation entre les unités de numération. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Construire des collections de cardinal donné. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>). Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
Avec l'enseignant - Rappeler le travail sur les nombres et les échanges mené en séance 25. - Distribuer la fiche élève  Echanges, avec du matériel de numération. Expliquer la consigne : il faut transformer la représentation proposée en écriture chiffrée dans le tableau CDU en s'aidant si besoin du matériel de numération. Laisser 10 min aux élèves. - Corriger collectivement	En autonomie Les élèves avancent à leur rythme dans le mini-fichier  Numerus 1. La correction est individuelle. <i>Différenciation Pour aider les élèves en difficulté, il est possible de les faire travailler en binômes, de nommer un lecteur, de proposer du matériel adapté à l'exercice, etc.</i>
En autonomie Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  Numerus 1. La correction est individuelle.	Avec l'enseignant Rappeler le travail sur les nombres et les échanges mené en séance 25.

Différenciation Pour aider les élèves en difficulté, il est possible de les faire travailler en binômes, de nommer un lecteur, de proposer du matériel adapté à l'exercice, etc.

- Distribuer la **fiche élève**  **Echanges**, avec du matériel de numération si besoin. Expliquer la consigne : il faut transformer la représentation proposée en écriture chiffrée dans le tableau MCDU en s'aidant si besoin du matériel de numération puis compléter les écritures en chiffres. Laisser 10 min aux élèves.
- Corriger collectivement.

P2 - Séance 28

Le tangram	
Comprendre et utiliser le vocabulaire spatial • Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou un assemblage de ces figures	Reconnaitre, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange • Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support
• Afficher le diaporama  RIT S28 CE1 CE2. • Distribuer les pièces du tangram à chaque binôme d'élèves. Les élèves les posent sur le bureau. Présenter chaque pièce, la nommer à partir du diaporama (l'animation fait apparaître les pièces progressivement) et demander aux élèves de lever la ou les pièce(s) similaire(s). • Demander ensuite aux élèves d'associer deux pièces de leur choix et de décrire la figure formée (donc de donner son nombre de côtés). Demander ensuite s'ils peuvent fabriquer un carré avec deux triangles. Laisser 2 minutes puis corriger.	

Chronomaths 3 - Compléments à la dizaine supérieure	Chronomaths 3
Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure - Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1) Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
• Distribuer la fiche élève  Chronomaths 3 (versions CE1 et CE2). Présenter les calculs : CE1 : il s'agit d'opérations consistant à ajouter ou soustraire des dizaines à un nombre. CE2 : il s'agit de compléments à la dizaine ou à la centaine. Rappeler ensuite la façon de procéder : <i>Je lis le calcul. Si je connais le résultat, je le note aussitôt. Si je ne connais pas, je passe au calcul suivant. Quand je suis arrivé à la fin, je prends le temps de chercher ceux qui manquent, dans l'ordre.</i> Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps. • Corriger à l'aide de la fiche enseignant  Chronomaths Correction (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. • Si le temps le permet : CE1 : Noter les calculs de compléments suivants au tableau, que les élèves complètent à l'ardoise. Corriger en rappelant la stratégie (lien aux compléments à 10, droite graduée...) : $53 + \dots = 60$ $82 + \dots = 90$ $73 + \dots = 80$ $65 + \dots = 70$ $124 + \dots = 130$ $146 + \dots = 150$ CE2 : Poser et calculer dans le cahier : « 294 + 325 » et « 851 - 529 ». La correction est individuelle.	

Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	Problèmes à étapes
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de quelques minutes pour chercher. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat sur l'ardoise (on peut faire les travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- Dans le portefeuille, il y a 4 billets de 20€. Combien d'argent y a-t-il ? - Dans le pré, il y a 10 couples d'animaux, c'est-à-dire qu'il y a 10 fois un mâle et une femelle. Combien d'animaux y a-t-il au total ? - Dans l'étagère, il y a 4 rangées de 10 livres. Combien y a-t-il de livres au total ?	- Dans la caisse, il y a 10 billets de 20€ et 10 billets de 5€. Combien d'argent y a-t-il ? - Dans l'étagère, il y a 4 rangées de 16 livres et 5 livres seuls. Combien y a-t-il de livres au total ? - J'achète trois sachets de 20 bonbons et 5 sucettes. Combien y a-t-il de bonbons au total ?
Astuce : Commencer par énoncer le 1^{er} problème des CE1 et une situation CE2. Pendant qu'un groupe est en phase de recherche en autonomie, l'autre groupe est en phase de correction avec l'enseignant. Réaliser le maximum de problèmes durant le temps imparti.	

Comparer et mesurer des longueurs	Comparer et mesurer des longueurs – Les tracés
Savoir mesurer la longueur d'un segment en utilisant une règle graduée. Comparer des longueurs.	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. Tracer un segment de longueur donnée
Avec l'enseignant - Annoncer aux élèves : <i>Nous allons travailler sur les longueurs, les comparer, les mesurer. Vous avez déjà appris des choses en CP. Nous allons les revoir et apprendre de nouvelles choses.</i> - Montrer trois crayons de couleur et interroger les élèves pour savoir comment comparer leur longueur facilement. Vérifier que le mot « longueur » est bien compris par tous et expliciter si besoin. Conclure : <i>Pour comparer la longueur d'objets, on peut les aligner sur un support puis voir lequel dépasse.</i> Infos Cela doit être rapide. La comparaison d'objets déplaçables est normalement maîtrisée en CE1. - Distribuer la fiche élève  Longueurs. Expliquer la consigne : il faut comparer la longueur des	En autonomie - Poser et calculer dans le cahier : $476 + 379 = \dots\dots$ $804 - 578 = \dots\dots$ - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme durant le temps imparti.

bandes, sans découper la feuille. Les élèves cherchent en binôme pendant 3-4min.

Différenciation Deux fiches sont proposées en ressources (longueurs et longueurs bis). Elles n'ont pas le même niveau de difficulté, laissant la possibilité de différencier : une fiche pour certains, une fiche pour d'autres.

- Faire une mise en commun des réponses et procédures puis une synthèse : *Pour comparer des longueurs d'objets que je ne peux pas bouger, il me faut un intermédiaire, une bande ou un objet pour mesurer.*
- Interroger les élèves : *Comment fait-on pour mesurer avec la règle ? Qui se souvient (on l'a vu en CP) ? Qui peut montrer avec la règle jaune (grande règle d'un mètre) comment faire ?*
- Distribuer la **fiche élève**  **Mesures 1.** Demander aux élèves de mesurer chacun des segments sur la fiche, en utilisant la procédure vue en vidéo (mesures : 8cm, 4cm, 5cm et 7 cm).

En autonomie

- Les élèves complètent ensuite la fiche. La correction est individuelle.

Différenciation Pour les élèves les plus en difficulté, refaire une démonstration en hiérarchisant bien chaque étape. Faire le lien pour l'encadrement avec ce qu'ils ont travaillé sur les nombres et la droite numérique.

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

Avec l'enseignant

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

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

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

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

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

- Expliquer aux élèves les relations entre les unités et montrer comment convertir : *Si je dois tracer un segment de 105 mm, il faut que je convertisse la mesure en centimètres et millimètres. Je sais que « un centimètre = 10 millimètres ». Alors, quand on a 105 millimètres, on peut les regrouper par paquets de 10 : 10 mm = 1 cm donc 100 mm = 10 cm. Il reste 5 mm après avoir pris les 100 mm. Donc 105 mm = 10 cm et 5 mm.*
- Demander ensuite aux élèves de tracer dans leur cahier des segments dont les mesures sont écrites au tableau : **7 cm et 5 mm ; 12 dm ; 4 cm et 3 mm ; 55 mm ; 108 mm ;**

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

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S29	La suite des nombres	Compléments à la dizaine supérieure – Les tables d'addition	Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	Les fractions : demi / quart
S30	Echanges et numération Comparer les nombres	Ajouter/soustraire 1 ou 2 à un nombre	Problèmes additifs (transformation négative)	Comprendre la construction des nombres Ordonner des nombres
S31	Les nombres	Ajouter un nombre <10 à un nombre	Présenter la Stratégie P4 : je cherche une partie quand on enlève quelque chose	La monnaie Décomposer un nombre
S32	Le tangram	Ajouter un nombre <10 à un nombre >100	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les unités de mesures Mesurer un segment

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S29	 Formes en papier (cf. encart « préparation »)  Partage  Fractions 1  Jeux	 RIT S29 CE1 CE2  CM S29 CE1 CE2  RP S29 CE1 CE2
S30	 Matériel de numération pour l'enseignant  Bandes de papier coupées dans la largeur d'une feuille A4 pour faire 21 cm : 2 par élève  Numerus 1  Le Comparator	 RIT S30  RP S30  APP S30
S31	 Stratégie P4  Problemus 1 (pb 12)  Monnaie : 1 lot par groupe de 3 ou 4 élèves  Affiche Monnaie	 RIT S31  CM S31
S32	 Tangram : 1 par binôme d'élèves  Calculus (ex 7)  Mesures 2  Les apprentis géomètres	 RIT S32 CE1 CE2

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

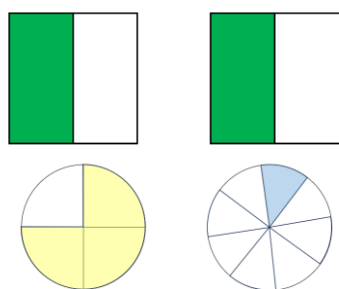
Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S29	 Glisse nombres  Leçon 5  Le Comparator	 RIT S29 CE1 CE2  CM S29 CE1 CE2  RP S29 CE1 CE2  APP S29
S30	 Glisse nombres  Leçon 5  Problemus 1  Encadrer 1  Problèmes de division  Numerus 1  Le Comparator	
S31	 Matériel de fractions : 1 lot par binôme d'élèves  Leçon 6  Stratégie P3  Calculus  Problèmes de monnaie 1	
S32	 Tangram : 1 par binôme d'élèves  Suivi des tables de multiplication  Affiche Unités de mesure de longueur  Etiquettes de mesure  Les géomètres  Feuille A3 : 1 par groupe de 3-4 élèves	 RIT S32 CE1 CE2

Ce qu'il faut savoir

CE1 Les fractions

- Les fractions sont introduites très tôt pour prendre le temps de la construction conceptuelle. L'apprentissage est **progressif**. Les éléments didactiques sont explicités dans une vidéo didactique sur le site de la méthode.
- En **CE1**, conformément aux programmes, les fractions sont introduites comme les **parts d'un tout**. On commence par développer chez l'élève la capacité à visualiser et à représenter les fractions sur des formes géométriques puis à les manipuler (opérations, comparaison) en en comprenant le sens.
- Concrètement, on observe le nombre de parts coloriées par rapport au nombre total de parts d'une unité partagée. Cette approche nécessite une **grande rigueur dans la verbalisation** (on parle d'une **fraction d'une unité donnée**) au risque de créer des difficultés car l'élève pourrait voir la fraction comme deux nombres indépendants séparés par un trait, chaque nombre étant issu d'un comptage sur un objet géométrique (qui ne doit pas se limiter au disque !) perdant ainsi de vue l'unité. L'élève risque de voir la fraction comme l'élément associé strictement à un autre objet (sans comprendre le rapport à l'unité) ce qui l'amènera à faire ce genre d'erreurs :



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{12}$$

Il faut donc être rigoureux sur la verbalisation, sur la façon dont on désigne les choses.

- En **CE2**, les élèves feront évoluer cette approche conceptuelle pour définir la fraction en cherchant **combien de fois il faut une part pour refaire l'unité** (donc construire le partage). Ainsi, si on a besoin de cinq parts pour faire l'unité, c'est que cette part est un cinquième. Au lieu de compter ce qui correspond au numérateur et au dénominateur, on reportera autant de fois que nécessaire. Certaines propriétés mathématiques (additions, fraction, quotient) seront alors plus accessibles sur le plan conceptuel dans la suite de la scolarité, car on entre davantage dans la structure multiplicative sous-jacente.
- Pour mener à bien ces apprentissages, nous utiliserons un matériel MHM constitué de bandes de couleur (qui permettront de faire le lien ensuite avec la modélisation en barres). Ce matériel est à fabriquer en quantité suffisante à partir de la **fiche enseignant**  **Matériel fraction** pour permettre aux élèves de manipuler en binômes.

CE2 : La division

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

- **partage (partition)** : On cherche la valeur d'une part Par exemple, 12 bonbons sont partagés entre 4 enfants, et on cherche la valeur de la part de chaque enfant ;
- **groupement (quotition)** : On cherche le nombre de parts. Par exemple, combien y a-t-il de paquets de 4 dans 12 ?

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

- Les élèves vont aussi apprendre que la division **est l'opération inverse de la multiplication**, mais elle entretient aussi **des liens forts avec l'addition répétée et la soustraction itérative**. En insistant sur ces relations on aide les élèves à construire un réseau de sens plutôt qu'une technique isolée. Les élèves découvriront plus tard la notion de quotient et de reste.
- Les élèves ont manipulé cette notion les années précédentes et le CE2 introduit l'abstraction avec le symbole mathématique. Il existe **différents symboles** pour la division :
 - $\div$ (obélus) : c'est le choix des programmes, il est aussi très utilisé dans les pays anglophones (États-Unis, Royaume-Uni).
 - : (deux-points) : on le lit "divisé par", c'est une notation fréquente ;
 - / (barre oblique) : utilisé dans l'écriture informatique et dans les calculatrices. Cette notation plus « algébrique » sera utilisée ultérieurement.

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 29	S'entraîner à additionner ou soustraire 1 ou 2 à un nombre.  > Fiche 6	Apprendre la leçon 5 .  > Fiche 13
Séance 30	Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 3).  > Fiche 12	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 31	Apprendre les tables d'addition (tables de 4 à 6).  > Fiche 12	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10
Séance 32	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 13	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 14

P2 - Séance 29

La suite des nombres	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille - Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée - 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 - Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée
- Les élèves de CE2 écrivent sur leur ardoise la suite des nombres, à rebours de 10 en 10 en partant de 1 900 jusqu'à 1 750 pendant que les élèves de CE1 récitent collectivement la suite des nombres, à rebours en partant de 171 jusqu'à 150, - Corriger au tableau avec les élèves de CE2 puis réciter collectivement la suite des nombres à rebours de 10 en 10 en partant de 2 001 jusque 1 800 pendant que les élèves de CE1 écrivent la suite des nombres, à rebours de 201 jusque 180. Corriger au tableau avec les élèves de CE1. - Afficher ensuite le diaporama  RIT S29 CE1 CE2. Expliciter la consigne : CE1 : Il faut repérer l'endroit où se situe approximativement un nombre sur la droite graduée. CE2 : Il faut identifier les deux nombres sur la droite graduée en faisant attention à la valeur des graduations. Laisser quelques secondes aux élèves pour écrire leur réponse sur l'ardoise, puis corriger en explicitant comment trouver. Faire les cinq situations les unes après les autres.	

Les tables d'addition • Compléments à la dizaine supérieure	Multiplier par 10
Trouver le complément d'un nombre à la dizaine supérieure (CP) - Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
- Afficher la 1^{re} partie du diaporama  CM S29 CE1 CE2. Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Ils disposent de 4-5min et peuvent utiliser s'ils le souhaitent le  Cahier de leçons (c'est un apprentissage). - Corriger collectivement en rappelant comment utiliser pour les derniers calculs la soustraction équivalente : 12-9 = - Énoncer les calculs de compléments suivants, que les élèves complètent à l'ardoise. Ils peuvent travailler en binômes. 50 + ... = 60 75 + ... = 80 113 + ... = 120 152 + ... = 160 ... + 175 = 180 188 + ... = 190	- Énoncer le calcul : 9 × 10. Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : <i>neuf fois dix, c'est comme compter ce que représentent 9 dizaines.</i> - Procéder de même avec : 12 × 10. Faire une synthèse : <i>multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.</i> Montrer la multiplication avec le  glisse-nombres. - Procéder de nouveau de même avec 23 × 10. - Afficher la 2^e partie du diaporama  CM S29 CE1 CE2. Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Ils disposent de 4-5min. - Corriger en verbalisant la stratégie : <i>multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.</i>

• Corriger en rappelant la stratégie avec une droite graduée.	
---	--

Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)	Problèmes multiplicatifs (recherche de la valeur d'une part, du nombre de parts)
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Afficher le diaporama  RP S29 CE1 CE2. Lire le 1^{er} problème avec les élèves de CE1 et vérifier sa compréhension pendant que les élèves de CE2 lisent, en binômes, leur problème. • Demander ce que l'on cherche et si ce problème ressemble à un problème déjà vu (CE1 : recherche d'un tout, faire l'analogie avec la séance 28). Résoudre le problème avec chaque niveau collectivement (Les CE1 en premier) et rapidement à partir du diaporama. • Les élèves résolvent ensuite seuls le 2d problème en 3-4 min. Corriger en validant la réponse. <i>Infos CE1 Le 1er problème sert à modéliser, simplement, une procédure pour que les élèves puissent la réinvestir aussitôt ensuite dans le cadre d'une pratique guidée.</i> <i>CE2 Le 1^{er} problème sert à modéliser l'usage de la multiplication à trou avant d'introduire la division dans la suite de la séance</i>	

Les fractions : demi/quart	Jeu : le comparator - La division
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 $\frac{1}{10}$.	Comprendre le sens de la division et utiliser le symbole " $\div$ " -Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles ($=, <, >$) - Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
Avec l'enseignant  Préparation : Pour chaque élève, préparer un carré type post-it et une bande de papier (10 à 20 cm). Pour l'enseignant, une feuille A4 et une grande bande de papier. • Distribuer la fiche élève  Partages. Expliquer la consigne : il faut découper et partager chaque tablette de chocolat comme indiqué. • Corriger collectivement les partages. Expliquer qu'il y avait plusieurs façons de partager en deux la 1^{re} tablette. Expliciter en utilisant un vocabulaire précis : <i>si je plie un rectangle en deux dans le sens de la longueur, j'obtiens deux moitiés qui sont aussi des rectangles. Je peux aussi plier dans l'autre sens. J'ai partagé en parts équitables, de même valeur.</i> <i>Infos On peut aussi plier le long de la diagonale et montrer qu'après découpage, les deux moitiés sont équivalentes.</i> • Prendre une feuille A4 pour modéliser : <i>quand je plie en deux, j'obtiens deux moitiés équivalentes. On appelle ces parties des « demis ». Ce mot est utilisé</i>	En autonomie • Les élèves prennent le jeu du  Le Comparator et jouent avec les cartes qu'ils ont créées.

pour désigner la moitié de quelque chose : la demi-journée, une demi-heure, une demi-finale, etc.

- Colorier une moitié sur la feuille et expliciter : *En mathématiques, les nombres qui désignent des parties d'une unité s'appellent des « fractions ». L'unité ici c'est la feuille. Quand on partage une unité en deux parties, chaque partie s'appelle un « demi ». Un demi, c'est une fraction. C'est un nombre qui permet de nommer quelque chose de plus petit que l'unité.*

- Présenter aux élèves la  **grande bande de papier** : *Cette grande bande est l'unité.* Plier la bande en deux et expliciter : *J'ai partagé cette bande en deux parties équivalentes. Chaque partie s'appelle un demi. Deux demis font l'unité.*

- Distribuer les  **formes en papier** aux élèves. Leur demander de plier chaque forme en quatre parties équivalentes. Faire une mise en commun et comparer les productions. Expliciter le résultat : *Pour plier en 4, il faut plier deux fois de suite, quelle que soit la forme de départ.* Modéliser ensuite à partir de la bande : *quand je plie une fois et encore une fois la bande, j'obtiens 4 parties équivalentes plus petites que l'unité. Il y a 4 parties pour refaire l'unité. Chaque partie représente une fraction qui s'appelle « un quart ». Le quart c'est la moitié de la moitié (le montrer avec les bandes correspondantes). Ce mot est utilisé pour désigner quelque chose partagé en 4: un quart d'heure, un quart-temps, un quatre-quarts, etc.*

- Faire colorier un quart sur chaque forme. Faire coller ensuite toutes les formes dans le cahier.

En autonomie

- Distribuer une **fiche élève**  **Fractions 1** à chaque élève. Ils peuvent la réaliser en binômes. La correction est différée.

- Les élèves prennent ensuite un des **jeux**  déjà utilisés depuis le début de l'année.

Avec l'enseignant

- Afficher le **diaporama**  **APP S29**. Rappeler rapidement à partir de la 1^{re} diapositive la recherche menée précédemment.

- Afficher la diapositive suivante et expliquer : *Dans les problèmes que vous venons de résoudre, nous avons fait une multiplication à trou. On va apprendre aujourd'hui que l'opération inverse de la multiplication, c'est la division. La division, c'est l'opération qu'on utilise quand on veut partager une quantité en plusieurs parts égales ou quand on veut compter le nombre de parts dans un partage*

- Expliquer ensuite le signe : **Le signe de la division** s'écrit « $\div$ ». On peut le lire comme « divisé par » (ou « partagé en »). Le nombre avant le symbole (à gauche) est la quantité que l'on veut partager. Le nombre après le signe (à droite) indique en combien de parts on partage. Le résultat est ce que chacun reçoit ou combien de fois on peut répéter le partage.
- Lire collectivement la **leçon 5 : Multiplier et diviser** du  **Cahier de leçons**.
- Faire collectivement les exemples de la diapositive suivante en appui de la leçon. Verbaliser chaque terme des opérations, par exemple : *30 représente la quantité que je partage*. Si besoin, illustrer avec du matériel ce qui se passe.
- Afficher la dernière diapositive du **diaporama**  **APP S29** et expliquer la consigne : les élèves doivent recopier la multiplication à trou dans leur cahier, écrire la division correspondante, puis trouver le résultat. La correction est individuelle.

P2 - Séance 30

Échanges et numération – Comparer les nombres	Encadrer un nombre
Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >.
• Ecrire au tableau les paires de nombres : 412 et 393 ; 721 et 809 ; 207 et 131. Les élèves les comparent (sur l'ardoise ou dans le cahier) avec le signe < ou > qui convient. • Corriger au tableau ($412 > 393$) en faisant verbaliser la relation entre les deux nombres : <i>412 est plus grand que 393</i>. Expliciter la correction : <i>Le signe est ouvert du côté du nombre le plus grand</i>. • Afficher le diaporama  RIT S30. Expliciter la consigne en réalisant collectivement la 1^{re} situation. • Corriger en montrant les échanges avec le matériel de numération. Procéder de même avec les autres situations proposées. <i>Différenciation C'est un rappel qui contribue à l'ancrage en mémoire. Proposer aux élèves en difficulté de chercher directement avec le matériel, quitte à faire moins de situations.</i>	• Distribuer la fiche élève  Encadrer 1. Réaliser collectivement la 1^{re} situation qui rappelle l'encadrement à la centaine d'un nombre. Montrer comment la droite graduée permet de facilement trouver les repères. • Les élèves font les situations suivantes : ils doivent encadrer des nombres à la centaine avec l'aide de la droite graduée. • Corriger en faisant verbaliser par un élève sa procédure (ou préférer une correction différée). <i>Différenciation Ce rituel a vocation à réactiver les encadrements travaillés tout en participant à la construction de la ligne mentale. Ajouter des situations, sans support, si le temps le permet.</i>

Ajouter , soustraire 1 ou 2 à un nombre	Multiplier par 10																				
Ajouter ou soustraire 1 ou 2 à un nombre (CP) - Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Connaître des faits multiplicatifs usuels - Multiplier un nombre entier par 10 ou 100																				
• Rappeler collectivement : CE1 : comment ajouter ou soustraire 1 ou 2 à un nombre. CE2 : comment multiplier un nombre par 10. Refaire la démonstration avec le  glisse-nombres. • Dictée ensuite les calculs suivants en alternant un calcul CE1 et un calcul CE2. Les élèves écrivent dans leur cahier ou sur l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 30 s par calcul.																					
<table> <tr> <td>103 + 1 = ...</td><td>108 - 1 = ...</td></tr> <tr> <td>108 + 2 = ...</td><td>124 - 2 = ...</td></tr> <tr> <td>155 + 1 = ...</td><td>169 - 1 = ...</td></tr> <tr> <td>139 + 1 = ...</td><td>157 - 2 = ...</td></tr> <tr> <td>177 + 2 = ...</td><td>203 - 1 = ...</td></tr> </table>	103 + 1 = ...	108 - 1 = ...	108 + 2 = ...	124 - 2 = ...	155 + 1 = ...	169 - 1 = ...	139 + 1 = ...	157 - 2 = ...	177 + 2 = ...	203 - 1 = ...	<table> <tr> <td>13 × 10 = ...</td><td>17 × 10 = ...</td></tr> <tr> <td>21 × 10 = ...</td><td>38 × 10 = ...</td></tr> <tr> <td>53 × 10 = ...</td><td>70 × 10 = ...</td></tr> <tr> <td>180 × 10 = ...</td><td>333 × 10 = ...</td></tr> <tr> <td>525 × 10 = ...</td><td>805 × 10 = ...</td></tr> </table>	13 × 10 = ...	17 × 10 = ...	21 × 10 = ...	38 × 10 = ...	53 × 10 = ...	70 × 10 = ...	180 × 10 = ...	333 × 10 = ...	525 × 10 = ...	805 × 10 = ...
103 + 1 = ...	108 - 1 = ...																				
108 + 2 = ...	124 - 2 = ...																				
155 + 1 = ...	169 - 1 = ...																				
139 + 1 = ...	157 - 2 = ...																				
177 + 2 = ...	203 - 1 = ...																				
13 × 10 = ...	17 × 10 = ...																				
21 × 10 = ...	38 × 10 = ...																				
53 × 10 = ...	70 × 10 = ...																				
180 × 10 = ...	333 × 10 = ...																				
525 × 10 = ...	805 × 10 = ...																				
• Corriger après chaque calcul : CE1 : en examinant les procédures possibles : <i>Ajouter 1 c'est prendre le suivant, ajouter 2 c'est ajouter 1 deux fois de suite ou bien décomposer : $178 + 2 = 170 + 8 + 2 = 170 + 10...$</i>																					

Infos La tâche est double : d'abord transcoder le nombre (passer de l'oral à l'écrit) puis calculer. Cela entraîne la construction d'images mentales. Un diaporama qui affiche les nombres serait réducteur ici. Il est possible de faire noter un score (car 10 calculs sont proposés) pour s'en servir comme évaluation formative rapide.

CE2 : en verbalisant la stratégie : **multiplier par 10, c'est transformer les unités en dizaines et les dizaines en centaines.**

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

Problèmes additifs (transformation négative)	Problèmes additifs / multiplicatifs
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.
- Afficher le diaporama  RP S30. Lire le 1^{er} problème et vérifier sa compréhension. Donner 3-4 min aux élèves pour le chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à 2-3 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^e problème. Corriger. Différenciation Cette recherche prépare la modélisation de la séance suivante. Adapter si besoin les valeurs numériques des problèmes proposés.	- Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 et avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et, si besoin, de matériel de numération. La correction est individuelle. Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose problème : - Si c'est l'étape de compréhension, aider l'élève à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour l'aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps. - Si c'est l'étape de représentation, une fois que l'élève a identifié ce qu'on cherche, et les informations dont il dispose, l'accompagner dans une façon de représenter. Lui en proposer plusieurs pour trouver une modalité qui lui convient. - Si c'est l'étape de calcul, aider l'élève à convertir la représentation en calculs, puis l'accompagner dans la phase calculatoire en lui donnant accès aux tables d'addition, etc.

Comprendre la construction des nombres – Ordonner des nombres	La division
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 (=, <, >)	Comprendre le sens de la division et utiliser les symbole « ÷ ».
Avec l'enseignant Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils ont appris sur les fractions. Reformuler : <i>Une fraction, c'est un nombre qui représente le nombre de parts égales qu'on prend dans un tout, une unité. On connaît le nom de deux fractions : un demi, quand on partage en deux et un quart, quand on partage en quatre.</i>	En autonomie Durant le temps imparti, les élèves alternent entre deux activités : le mini-fichier  Numerus 1 et le jeu  Le Comparator.

Infos La verbalisation est fondamentale. Il s'agit de faire comprendre aux élèves que les fractions permettent de représenter des nombres entre les entiers ($1/4$ représente le nombre rationnel 0,25).

- Afficher le **diaporama**  **APP S30**. Distribuer une **bande de papier** à chaque élève. Expliciter la consigne : il faut partager la bande en deux. Laisser 30 s. Corriger à partir du diaporama : *Quand je partage la bande en deux parties équivalentes, j'obtiens deux parties qui s'appellent des demis. Il faut deux demis pour faire le tout.*
- Demander aux élèves de partager la même bande en quatre. Corriger à partir du diaporama : *Quand je partage la bande en quatre parties équivalentes, j'obtiens quatre parties qui s'appellent des quarts. Il faut quatre quarts pour faire un tout. Ajouter : On peut voir que deux quarts mesurent la même longueur que « un demi ».*
- Distribuer une autre **bande de papier** à chaque élève et demander aux élèves de la partager en trois. Si besoin, leur dire de mesurer 7cm pour avoir un repère. Corriger à partir du diaporama : *Quand je partage la bande en trois parties équivalentes, j'obtiens trois parties qui s'appellent des tiers. Il faut trois tiers pour faire un tout.*
- Expliciter ensuite l'écriture mathématique sur la diapositive suivante : *En mathématiques, il y a une écriture particulière pour représenter les fractions. Le nombre au-dessus du trait s'appelle le « numérateur » : il désigne le nombre de parts dont on parle. Le nombre en dessous du trait s'appelle le « dénominateur » : il désigne le nombre de parts égales de partage de l'unité. Le « 1 » en haut (numérateur) indique que je prends une part. Le « 2 » en bas (dénominateur) indique que j'ai découpé l'unité, le tout, en 2 parts égales.* Expliquer les deux autres exemples de la même façon.
- Demander ensuite aux élèves d'écrire sur leur ardoise les fractions correspondant aux situations suivantes du diaporama. Corriger en verbalisant rigoureusement.

En autonomie

Avec l'enseignant

- Lire collectivement la **leçon 5 : Multiplier et diviser** du  **Cahier de leçons**.

• Durant le temps restant, les élèves alternent entre deux activités : le **mini-fichier**  **Numerus 1** et le jeu  **Le Comparator**.

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

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

• Corriger collectivement en prenant soin de verbaliser : *Chercher 72 divisé par 8, c'est chercher combien de fois je peux mettre 8 dans 72.*

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

P2 - Séance 31

Les nombres	Comparer des fractions
Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. - Afficher le diaporama  RIT S31. Expliciter la question : <i>Ce n'est pas le chiffre des dizaines qui est demandé mais le nombre total de dizaines qu'il faut pour fabriquer le nombre</i>. Laisser les élèves réfléchir à la 1^{re} situation en binômes. - Corriger en rappelant la règle des échanges. Faire ensuite les situations en explicitant. - Conclure par une synthèse : <i>Le nombre de dizaines se lit dans le nombre</i> (le montrer au tableau en entourant les chiffres des centaines et dizaines). <i>Infos La compréhension de la différence entre « nombre de » et « chiffre de » est complexe et nécessite de repasser par la manipulation avant d'arriver à l'abstraction. La correction utilise du matériel de numération sur lequel on peut montrer que la centaine est bien composée de dix dizaines.</i>	Comparer des fractions inférieures à 1. - Lire collectivement la leçon 6 : Comparer des fractions du  Cahier de leçons. - Distribuer le  matériel de fractions à chaque binôme d'élèves et les laisser comparer deux fractions prises au hasard en utilisant la leçon. <i>Infos C'est un rappel du CE1. La procédure est juste étendue aux numérateurs identiques mais supérieurs à 1 quand le dénominateur change. Ils auront le temps de s'entraîner régulièrement.</i>

Ajouter un nombre <10 à un nombre	Soustraire 9 à un nombre Ajouter/soustraire des dizaines
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Ajouter un nombre inférieur à 9 à un nombre (CP) - Afficher le diaporama  CM S31. Afficher la 2^e diapositive (procédure de « 64 + 5 »). Les élèves observent et échangent en binômes sur cette procédure. - Expliciter ensuite collectivement la procédure proposée dans le diaporama. Faire la situation suivante collectivement. - Les élèves cherchent ensuite à l'ardoise chaque situation (30 s-1min), puis la correction est réalisée à partir du diaporama. <i>Infos D'autres procédures sont possibles comme le calcul de tête ou l'utilisation d'une droite graduée. Faire le lien avec la nécessité de connaître ses tables d'addition.</i>	Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre. Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1) - Ecrire ensuite les calculs suivants au tableau : $82 - 9 =$ $64 - 9 =$ $325 - 9 =$ $453 - 9 =$ $735 - 9 =$ - Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 2-3 min. Corriger en rappelant la procédure. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Calculus. Expliquer la consigne de l'exercice 7. Ils cherchent sans aide. Corriger individuellement.

PRESENTER LA STRATEGIE P4 : je cherche une partie quand on enlève quelque chose	MODELISER LA STRATEGIE P3 : je cherche le nombre de parts ou la valeur de chaque part
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Lire collectivement la stratégie P4 du  Cahier de stratégies qui explicite comment résoudre un problème où l'on cherche un reste. Expliciter que c'est finalement comme un problème de recherche d'une partie, comme vu précédemment mais dont l'énoncé est formulé différemment. Il suffit d'identifier les deux parties en jeu et le tout. Les mêmes représentations peuvent donc être utilisées. • Demander aux élèves de lire en binômes le problème 12 du mini-fichier  Problemus 1. Ils devront faire le lien avec la stratégie pour résoudre le problème. Laisser 3-4 min aux élèves. • Corriger collectivement en appui de la stratégie.	• Énoncer le problème suivant : <i>J'ai 150 euros à partager équitablement entre 3 personnes. Trouve la somme d'argent reçue par chaque personne.</i> Laisser les élèves chercher en binômes 5 min à l'ardoise. Le matériel (numération ou monnaie) est à disposition. • Corriger collectivement en utilisant la division. • Lire collectivement la stratégie P3 du  Cahier de stratégies qui explicite comment résoudre un problème de division. Expliciter les deux cas différents en soulignant l'analogie : on utilise toujours la division.
---	---

La monnaie – Décomposer un nombre	La monnaie – Calculer
Connaître le lien entre les euros et les centimes. 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. (CE1) Résoudre des problèmes additifs en deux étapes. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100.
Avec l'enseignant • Organiser les élèves en groupes de 3 (ou 4). Distribuer à chaque groupe son lot de  monnaie. Ils observent, classent la monnaie. • Demander aux élèves : <i>Comment fonctionne la monnaie ? Comment je peux faire 2 euros ? Pourquoi n'y a-t-il pas de pièces de 3 euros ? Comment faire trois euros ?</i> • Faire une synthèse : <i>La monnaie, l'euro en France et en Europe, est composée de pièces et billets avec lesquels on peut fabriquer rapidement n'importe quelle somme. Ce qui compte ce n'est pas le nombre de pièces ou de billets, c'est leur valeur. Un billet de 10 € vaut 10 pièces de 1 €.</i> • Présenter l'affiche  Monnaie. Décrire chaque pièce avec le vocabulaire adéquat (euros, pièces, billets) et rappeler la synthèse précédente : <i>Il n'existe pas beaucoup de pièces ou de billets différents. On ajoute les pièces et les billets quand on veut obtenir une somme précise. Par exemple, il n'existe pas de pièces de 3 €. Si je veux 3 euros, je peux par exemple prendre trois pièces d'un euro.</i>	En autonomie • Les élèves avancent dans le mini-fichier  Calculus à leur rythme. L'objectif est de faire trois exercices. La correction est individuelle. <i>Différenciation Pour aider les élèves en difficulté, autoriser les élèves à utiliser le cahier de stratégies, de leçons (pages « je mémorise »).</i>

Pour faire moins d'un euro, il y a les centimes. Un euro vaut cent centimes. On reverra les centimes bientôt.

- Demander comment représenter **50 €**. Écouter leurs propositions et représenter au tableau les solutions de façon simplifiée :

$$\begin{array}{rcl}
 50 & = & \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} \\
 & & \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} \\
 & = & \begin{array}{|c|} \hline 20 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 20 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

En autonomie

- Demander aux élèves d'utiliser la monnaie (pièces et billets) pour représenter, en binômes, les sommes suivantes : **64 €, 71 €, 85 €, 113 €, 125€**. Ils fabriquent la somme avec le matériel, l'enseignant valide, puis ils la représentent dans le cahier **en dessinant des formes simplifiées**.

Différenciation On peut proposer des sommes différentes : plus accessibles pour les élèves en difficulté (42€, 31€, 55€) ou plus difficiles et/ou avec des contraintes, comme utiliser le minimum de pièces et de billets, pour les élèves en réussite.

Avec l'enseignant

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

1 € = 100 centimes

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

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

- Distribuer la **fiche élève**  **Problèmes de monnaie 1**. Expliquer aux élèves qu'ils peuvent tout convertir en centimes si c'est plus facile pour eux, ou qu'ils peuvent utiliser de la monnaie pour trouver le résultat des calculs. Ils résolvent les problèmes individuellement dans le cahier. La correction est individuelle.

Différenciation On peut proposer aux élèves un affichage personnalisé rappelant par exemple les équivalences d'écriture pour la monnaie afin de les aider dans la résolution de problèmes.

P2 - Séance 32

Le tangram	
Utiliser le vocabulaire géométrique approprié - Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou un assemblage de ces figures	Reconnaitre, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas. Utiliser le vocabulaire géométrique approprié
- Présenter le 1^{er} modèle du diaporama  RIT S32 CE1 CE2. Annoncer qu'il faut le réaliser en utilisant toutes les pièces du tangram. Distribuer un tangram par binôme d'élèves. Ils cherchent pendant 3-4 min. Puis leur demander qui a réussi, quelles difficultés ils ont rencontré. - Corriger avec la diapositive suivante en étayant la stratégie : <i>On voit d'abord où mettre le carré, puis on met le triangle au-dessus car il n'y en a qu'un de cette taille, etc.</i> - Présenter le 2^e modèle du diaporama  RIT S32 CE1 CE2. Rappeler aux élèves de chercher d'abord à positionner les pièces les plus évidentes. Ils cherchent pendant 3-4 min. - Corriger avec la diapositive suivante en étayant la stratégie : <i>On voit deux endroits qui ressemblent à un carré mais c'est forcément en haut vu la taille... Ensuite, on positionne le quadrilatère dessus. Puis il faut faire des essais pour trouver dans quel sens mettre les grands triangles.</i>	

Ajouter un nombre <10 à un nombre supérieur à 100	Les tables de multiplication – Soustraire 19 à un nombre
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Ajouter un nombre inférieur à 9 à un nombre (CP)	Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre.
- Les élèves prennent le mini-fichier  Calculus et doivent réaliser l'exercice 7 en temps limité (5-6 min au total). Il s'agit de révisions de procédures connues. Corriger individuellement. - Demander ensuite aux élèves de rappeler comment calculer « 133 + 5 = » à partir de ce qui a été fait à la séance 31 de calcul mental. - Énoncer les calculs suivants, que les élèves reproduisent sur leur ardoise en calculant la somme : 102 + 5 = ... 113 + 3 = ... 142 + 7 = ... 124 + 4 = ... 136 + 1 = ... 114 + 5 = ... - Corriger en faisant expliciter par un élève sa procédure.	- Expliquer collectivement comment soustraire 19 à un nombre : <i>Soustraire 19, c'est soustraire 20 puis ajouter 1.</i> - Faire un exemple collectivement puis dicter les calculs suivants : 65 – 19 = ... 97 – 19 = ... 125 – 19 = ... 341 – 19 = ... 568 – 19 = ... Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Corriger en rappelant la procédure - Les élèves prennent la fiche élève  Suivi des tables de multiplication. Ils s'interrogent en binômes, en variant les formes d'interrogation :

« $2 \times 3 = ?$ » ou « $3 \times ? = 24$ » ou « $24 : 3 = ?$ », à raison de 10 questions chacun son tour.

Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes multiplicatifs
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	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.	
- La planche de bois mesure 150 cm. Manon coupe 30 cm. Quelle taille la planche fait-elle ensuite ? - Dans le potager, il y a 6 rangées de 10 salades. Combien de salades y a-t-il au total ? - Je veux acheter un meuble à 100€. Il y a une réduction de 20€. Combien faut-il le payer ?	- La planche de bois mesure 32 cm. Je la coupe en 4 parties égales. Combien mesure chaque partie ? - Dans le potager, il y a 64 salades réparties en 8 rangées. Combien de salades y a-t-il dans chaque rangée ? - J'ai payé 45 euros pour 5 mangas de la même collection. Combien a coûté chaque manga ?
Astuce : L'idéal serait de faire les trois problèmes durant le temps imparti. Néanmoins, il est possible de n'en faire que deux par niveau. Il s'agit ici d'alterner les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Les unités de mesures • Mesurer un segment	Comparer et mesurer des longueurs Les tracés
Utiliser la règle graduée, l'équerre et le compas comme instruments de tracé. Connaître et utiliser les unités mètre, centimètre, kilomètre et les symboles associés (m, cm et km). Savoir mesurer la longueur d'un segment en utilisant une règle graduée.	Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km). Connaître les relations entre les unités de longueur. Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Comparer des longueurs. Tracer un segment de longueur donnée.
Avec l'enseignant - Interroger les élèves sur la procédure pour mesurer un segment. Faire une démonstration au tableau en reprenant la formulation précise. - Expliquer ensuite aux élèves : <i>Imaginons que je mesure un bureau avec des outils différents : je mesure avec un crayon ou avec la longueur du doigt d'un élève. J'obtiendrai des résultats différents par exemple 5 crayons de long, mais 7 doigts de longueur, alors que le bureau n'a pas changé.</i> Leur demander d'expliquer ce paradoxe. Écouter leurs réponses puis expliciter : <i>Quand on mesure, on utilise des unités, c'est-à-dire un repère qui est le même pour tout le monde afin de comparer des</i>	En autonomie Les élèves prennent le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme.

mesures et de savoir de quoi on parle. Par exemple, si dans la classe on mesure la longueur du bureau avec un doigt, avec notre index par exemple, on n'aura pas le même nombre d'unités car personne n'a l'index de la même longueur. Pour mesurer les longueurs, on utilise plusieurs unités :

- le mètre (montrer la règle de classe) ;
- une unité cent fois plus petite : le centimètre (on entend « 100 » dedans du « cent fois plus petit »).
- Il y a aussi le kilomètre qui fait 1000 mètres !

Infos Cette explication peut sembler formelle mais est nécessaire même si on n'attend pas qu'ils retiennent tout. Ce qui est important c'est de comprendre le concept d'unité : un idéal abstrait et invariant.

- Interroger oralement les élèves, qui écrivent leur réponse sur l'ardoise : *pour mesurer la taille d'un éléphant, quelle unité j'utilise : centimètre, mètre ou kilomètre ? Pour mesurer la hauteur d'une maison ? Pour mesurer la longueur du trajet entre deux villes ? Pour mesurer la longueur d'un serpent ?*

- Distribuer la **fiche élève**  **Mesures 2**. Expliquer la consigne aux élèves : il faut mesurer les segments (mesures : 11 cm, 8 cm, 4 cm et 7 cm). Corriger individuellement.

Différenciation Créer si besoin plusieurs versions de la fiche avec plus ou moins de segments, en variant les orientations (un segment horizontal est plus facile à mesure qu'un segment oblique)

En autonomie

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

Avec l'enseignant

- Lire collectivement l'**affiche**  **Unités de mesure de longueur**.
- Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer à chaque groupe une  **feuille A3** et une **fiche élève**  **Étiquettes de mesure**. Expliquer la consigne : il faut séparer la feuille A3 en 4 parties correspondant aux 4 unités de mesure : « mm, cm ou dm, m et km » puis découper chaque étiquette et la déposer dans la partie de l'unité de mesure qui lui correspond. Laisser 8 – 10 min aux élèves.
- Faire une mise en commun et corriger en demandant un ordre de grandeur pour chaque proposition.

Infos Ce qui est intéressant dans cette tâche, ce sont les échanges entre élèves, comment ils verbalisent, argumentent leur choix. Le rôle de l'enseignant est d'étayer, d'encourager, de les faire réfléchir, d'enrichir, par exemple : « Avec quel instrument pourriez-vous faire cette mesure ? ». La production du groupe pourra être photocopiée ensuite pour que chacun conserve une trace dans son cahier.

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S33	La valeur des chiffres dans un nombre La suite des nombres	Les tables d'addition- Ajouter/soustraire des dizaines à un nombre	Problème en image 1	Construire les nombres avec les cartons-nombres
S34	Les fractions	Ajouter / Soustraire des dizaines à un nombre	Problèmes additifs	Le tableau des nombres
S35	La valeur des chiffres dans un nombre La suite des nombres	Ajouter / Soustraire des centaines à un nombre	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	La droite graduée Encadrer un nombre
S36	Le vocabulaire des grandeurs	Décomposition et calculs (le billard)	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Le milieu d'un segment

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S33	 Calculus  Calculs avec dizaines  Matériel Cartons-nombres : 1 lot par binôme d'élèves  Leçon 5	 RP S33 CE1 CE2
S34	 Matériel de fractions (1 bande verte, 1 bande orange, 1 bande violette) : 1 par binôme d'élèves  Fractions 2  Stratégie C2  Calculs 4  Matériel de numération pour l'enseignant  Problemus 1 (pb 13 et 14)  Les cinq dés  Calculus (ex. 8)	
S35	 Droite graduée 2  Matériel de numération pour l'enseignant  Numerus 1	 CM S35 CE1 CE2  RP S35
S36	 Milieux  Les apprentis géomètres	 RIT S36  CM S36  RP S36  APP S36

SEMAINE 9

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

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S33	 Leçon 2 / 6  Cahier de stratégies  Cartons-nombres  Le Comparator	 RIT S33  RP S33 CE1 CE2
S34	 Matériel fractions  Cahier de stratégies  Problemus 1  Calculus  Suivi des tables  Les cinq dés	 CM S34
S35	 cahier de stratégies  Matériel fractions  Leçon 6  Comparaison de fractions 2  Les cinq dés	 CM S35 CE1 CE2
S36	 Affiche Unités de mesure de longueurs  Cahier de leçons  Leçon 7  Calculs 4  Milieux  Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

CE1 CE2 : Les cartons-nombres

- Les cartons-nombres sont souvent appelés « **Cartons Montessori** ». Ils offrent une autre représentation des nombres et font le lien entre l'écriture positionnelle en chiffres du nombre et la lecture de ce nombre (fondée sur une numération de type additive et multiplicative).
- Les cartons-nombres sont utilisés dans la méthode en CP pour renforcer les **apprentissages des nombres de 60 à 100 et travailler leur décomposition en dizaines et unités**
- A partir du CE1, ils sont utiles pour travailler sur la décomposition des nombres et comprendre pourquoi le zéro est important en tant qu'indicateur de l'absence d'une unité (comme dans 308 construit sans utiliser de dizaines).
- C'est aussi un **outil de différenciation** qui pourra être proposé aux élèves en difficulté avec les désignations orales particulières des nombres après **60**, en accédant à la décomposition : **$78 = 60 + 18$**
 $= 70 + 8$.

CE1 CE2 : Le jeu des cinq dés

- Le jeu des cinq dés est une **variante du classique « compte est bon »**. Il pourra être proposé par la suite en autonomie avec des cartes cibles que les élèves tirent pour jouer seuls ou à deux.

Les intérêts de ce jeu sont multiples :

- s'entraîner à effectuer rapidement des additions, des soustractions, des multiplications (et parfois des divisions simples), ce qui consolide l'automatisation des faits numériques ;
- favoriser la flexibilité cognitive : trouver plusieurs manières d'atteindre le même résultat ;
- entraîner les ordres de grandeur : savoir si une opération rapproche ou éloigne du résultat visé ;
- anticiper les effets des opérations, par exemple « $50 + 20$ » sera trop grand, je vais plutôt faire « $50 - 20$ » ;
- chercher par « essais/erreurs » et construire une pensée algorithmique simple ;
- manipuler mentalement plusieurs nombres et garder en tête les résultats intermédiaires.

Cela sollicite la mémoire de travail et renforce l'attention et la concentration.

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

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 33	Apprendre la leçon 5 .  > Fiche 14	S'entraîner avec la stratégie C3 .  > Fiche 15
Séance 34	S'entraîner avec la stratégie C2 .  > Fiche 15	Apprendre la leçon 6 .  > Fiche 16
Séance 35	Apprendre les tables d'additions (tables de 7 à 9).  > Fiche 12	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3
Séance 36	Apprendre les doubles et les moitiés (partie 1).  > Fiche 9	Apprendre la leçon 7 .  > Fiche 17

P2 - Séance 33

Valeur des chiffres dans un nombre La suite des nombres	Comparer des fractions
Connaitre la suite des nombres jusqu'à mille - Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. • Expliquer aux élèves qu'on veut construire des nombres avec des cubes unités et des barres de dix (des dizaines). Énoncer le nombre 141. Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise comment le construire, c'est-à-dire d'écrire le nombre d'unités et le nombre de dizaines sous la forme « ...D...U ». Corriger en écrivant le nombre au tableau et dans un tableau de numération. Recommencer avec 138 ; 256 ; 203. • Annoncer aux élèves qu'ils vont apprendre la suite de la comptine des dizaines. La réciter en reprenant la partie connue (<i>une dizaine, dix...</i>) jusqu'à la partie nouvelle : <i>Dix dizaines, cent... onze dizaines, cent-dix... douze dizaines, cent-vingt...</i> • Les élèves font de même en binômes en écrivant sur l'ardoise : 100, 110, 120, 130... <i>Infos Ce travail poursuit l'acculturation avec les nombres à trois chiffres en montrant les régularités et fonctionnements déjà appris sur les nombres avant 100.</i>	Comparer des fractions inférieures à 1. • Les élèves lisent en binômes la leçon 6 : Comparer des fractions du  Cahier de leçons. • Afficher le diaporama  RIT S33. Distribuer le matériel de fractions aux élèves. Ils recopient sur l'ardoise les fractions à comparer proposées sur la 1^{re} diapositive et utilisent le matériel pour trouver la réponse. • Corriger en faisant un rappel de la procédure en appui du diaporama (correction détaillée dans la suite du diaporama). <i>Différenciation Si les élèves ont été en réussite, proposer oralement d'autres comparaisons.</i>

Ajouter/soustraire des dizaines Les tables d'addition	Soustraire 9, 19, 29, 39 à un nombre																			
Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre. Connaître dans les deux sens les tables d'addition.	Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.																			
• Dictier les calculs suivants, que les élèves copient dans leur cahier en calculant la somme (laisser un temps court de recherche) : <table><tr><td>4 + 4 = ...</td><td>12 = 8 + ...</td></tr><tr><td>6 + 5 = ...</td><td>14 = 7 + ...</td></tr><tr><td>9 + 1 = ...</td><td>11 = 6 + ...</td></tr><tr><td>8 + 2 = ...</td><td>13 = 8 + ...</td></tr><tr><td>7 + 3 = ...</td><td>18 = 9 + ...</td></tr></table> Corriger rapidement après chaque calcul. Pour chaque réussite, les élèves comptent 1 point. À la fin de la séance, faire énoncer les scores.	4 + 4 = ...	12 = 8 + ...	6 + 5 = ...	14 = 7 + ...	9 + 1 = ...	11 = 6 + ...	8 + 2 = ...	13 = 8 + ...	7 + 3 = ...	18 = 9 + ...	• Les élèves lisent en binômes la stratégie C3 du  Cahier de stratégies. Ils doivent calculer en s'appuyant sur la stratégie : <table><tr><td>45 – 19 = ...</td><td>54 – 29 = ...</td><td>55 – 39 = ...</td></tr></table> • Corriger les 3 calculs précédents en rappelant la stratégie puis dictier les calculs suivants : <table><tr><td>71 – 9 = ...</td><td>75 – 19 = ...</td><td>82 – 29 = ...</td></tr><tr><td>96 – 39 = ...</td><td>162 – 19 = ...</td><td>634 – 29 = ...</td></tr></table> 728 – 39 = ... Les élèves ont 30 s environ pour recopier chaque calcul sur l'ardoise et calculer le résultat. Corriger	45 – 19 = ...	54 – 29 = ...	55 – 39 = ...	71 – 9 = ...	75 – 19 = ...	82 – 29 = ...	96 – 39 = ...	162 – 19 = ...	634 – 29 = ...
4 + 4 = ...	12 = 8 + ...																			
6 + 5 = ...	14 = 7 + ...																			
9 + 1 = ...	11 = 6 + ...																			
8 + 2 = ...	13 = 8 + ...																			
7 + 3 = ...	18 = 9 + ...																			
45 – 19 = ...	54 – 29 = ...	55 – 39 = ...																		
71 – 9 = ...	75 – 19 = ...	82 – 29 = ...																		
96 – 39 = ...	162 – 19 = ...	634 – 29 = ...																		

• Distribuer la fiche élève  Calculs avec dizaines. Les élèves réalisent le maximum de calculs durant le temps imparti. La correction est différée.	après chaque calcul en rappelant la stratégie oralement.
--	--

Problème en image 1	
Dénombrer des collections en les organisant. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.	Dénombrer des collections. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
• Afficher le diaporama  RP S33 CE1 CE2. Expliquer que c'est un problème en image, c'est-à-dire un problème à résoudre avec l'aide d'une photo ou d'une illustration. Lire collectivement le texte. Expliquer les trois questions (la troisième est uniquement pour les CE2) et formuler collectivement les phrases réponses attendues (à noter au tableau). Ensuite, expliquer : <i>C'est un problème qui ressemble à une énigme. Il est différent des problèmes que vous avez résolus avant. Ici, il faut se servir de l'image. Vous allez d'abord réfléchir par deux pendant 5 min. Puis quand je dirai stop, vous continuerez à chercher seuls. Vous écrivez l'explication et la réponse dans le cahier de maths.</i> • Corriger collectivement en montrant comment raisonner : <i>Pour la question 2, je pouvais par exemple dessiner les pièces autour de l'image et les compter une par une.</i> Infos C'est la première rencontre des élèves cette année avec ce type de problèmes. Ceux qui ont connu MHM en CE1 savent comment cela fonctionne. Il s'agit de développer la flexibilité mathématique et l'ouverture à toutes sortes de procédures avec ou sans manipulation.	

Construire les nombres avec les cartons-nombres	
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 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.
<i>Préparation : Les cartons-nombres sont issus de la fiche enseignante  Matériel Cartons-nombres à découper en amont pour que chaque binôme d'élèves dispose d'un lot complet. On peut les remplacer par tout matériel équivalent permettant de réaliser les tâches demandées.</i> • Annoncer aux élèves : <i>Nous allons utiliser un nouveau matériel, qui s'appelle les cartons-nombres, pour mieux comprendre comment on construit les nombres.</i> Infos Les élèves connaissent peut-être les cartons-nombres (ceux qui ont connu MHM en CP, CE1 en ont utilisé) mais prendre le temps de rappeler leur fonctionnement. • Distribuer les  cartons-nombres aux binômes d'élèves. Les laisser manipuler librement le matériel pendant 1-2 min avant d'échanger collectivement : <i>Que représentent ces cartons ? Que voyez-vous ? Pouvez-vous les ranger, les classer ?</i> • Laisser les élèves classer les cartons. Ils vont probablement les ranger par ordre croissant, les unités, les dizaines, les centaines. D'autres choix seraient possibles (superposition, par exemple). Expliquer les différents classements.	

- Annoncer : *Ces cartons-nombres servent à écrire les nombres et à comprendre comment on les construit. Par exemple, utilisez-les pour fabriquer 22.* Deux écritures vont se confronter : 22 en superposant ou 202 en juxtaposant. Éliminer et expliciter la mauvaise réponse.

- Établir (ou rappeler) la règle d'utilisation des  **cartons-nombres** : *Pour fabriquer un nombre avec les cartons-nombres, je dois superposer les cartons les uns sur les autres, d'abord celui qui représente les centaines (le plus grand) puis, par-dessus, celui des dizaines puis, par-dessus, celui qui représente les unités. Pour les CE2, on positionne d'abord celui des milliers, puis par-dessus celui des centaines, puis les dizaines, puis les unités. Je superpose bien les cartons en me servant du repère.*

- Montrer comment faire :

CE1 le nombre **127**. Montrer que grâce aux cartons nombres, on peut écrire les nombres sous une forme additive : « **127 = 100 + 20 + 7** ».

CE2 le nombre **1 275**. Montrer que grâce aux cartons nombres, on peut écrire les nombres sous une forme additive : « **1 275 = 1 000 + 200 + 70 + 5** ».

- Les élèves lisent en binômes la leçon correspondante :

CE1 : leçon 5 : Les nombres après 100 du  **Cahier de leçons**.

CE2 : leçon 2 : Les nombres jusqu'à 10 000 du  **Cahier de leçons**.

- Demander aux élèves de fabriquer les nombres avec les cartons-nombres puis de les écrire en lettres et de noter leur décomposition additive dans le cahier.

CE1 : **327, 705** puis **481**.

CE2 : **3 027, 7 050** puis **4 801**.

Avec l'enseignant

- Faire une dictée de nombres sur l'ardoise : **358 – 512 – 474 – 621**.

En autonomie

- Les élèves prennent le jeu du  **Le Comparator** et jouent avec les cartes qu'ils ont créées lors des séances précédentes.

P2 - Séance 34

Les fractions	
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 établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
• Distribuer le  matériel fractions aux binômes d'élèves et demander : <i>Quelle fraction de la bande bleue représente chaque autre bande ?</i> Laisser les élèves chercher et écrire sur l'ardoise la fraction correspondante. Puis corriger en montrant la manipulation : <i>La bande orange représente un demi, qui s'écrit $\frac{1}{2}$</i> (à écrire au tableau). <i>La bande violette représente un quart, qui s'écrit $\frac{1}{4}$</i> (à écrire au tableau).	
• Distribuer la fiche élève  fractions 2. Expliciter la consigne : il faut colorier le demi de chaque forme puis colorier le quart de chaque forme. Laisser 4-5 minutes. • Corriger collectivement en verbalisant : <i>Il faut deux demis pour faire l'unité, il faut quatre quarts pour faire l'unité</i>. Faire coller la fiche.	• Demander aux élèves de compléter les égalités suivantes (à recopier au tableau). Ils utilisent le matériel et copient les égalités dans leur cahier. $\frac{1}{2} = \frac{\cdot}{4} \quad \frac{2}{3} = \frac{\cdot}{6}$ $\frac{4}{8} = \frac{\cdot}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{\cdot}{10}$ • Corriger collectivement.
Infos On réactive dans cette séance les apprentissages sur les fractions.	

Ajouter / soustraire des dizaines à un nombre	Multiplier par 10
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 stratégie C1 : Additionner/soustraire des dizaines du  cahier de stratégies. Expliciter comment additionner ou soustraire plusieurs dizaines à un nombre en appui du  matériel de numération. • Distribuer la fiche élève  Calculs 4. Les élèves réalisent les calculs. • Corriger collectivement. Différenciation C'est une réactivation de la stratégie que l'on propose de faire évoluer, en exploitant le travail précédent sur le nombre total de dizaines. Accompagner les élèves avec du matériel de numération si besoin, en particulier pour les dernières situations mettant en jeu des échanges.	• Les élèves se remémorent en binômes comment multiplier un nombre par 10. Ils calculent « 36 x 10 » et « 305 x 10 ». • Corriger et faire la démonstration avec le  glisse-nombre. • Afficher le diaporama  CM S34. Les élèves recopient la multiplication sur l'ardoise et calculent le résultat. Laisser très peu de temps (10 -20 s) sur les premiers calculs. • Corriger en appui du diaporama. Différenciation Adapter le nombre de calculs à la réussite des élèves. Il est préférable de n'en faire que 8 ou 10 mais de permettre aux élèves de bien assimiler la stratégie. Si, au contraire, ils sont en réussite, proposer oralement d'autres calculs à faire dans le cahier.

Problèmes additifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape / en deux étapes du type parties-tout	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

- Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Lire le problème 13. Demander aux élèves de trouver à quelle stratégie il fait référence (stratégie P3 du  cahier de stratégies). Laisser 5-6 min aux élèves pour le résoudre. - Corriger collectivement en explicitant les représentations possibles. - Procéder ensuite de même avec le problème 14 en explicitant la stratégie à utiliser (stratégie P1 du  cahier de stratégies) et les deux étapes, la deuxième relevant d'une simple comparaison. <i>Différenciation Il faudra peut-être accompagner les élèves sur la notion de moitié, qui peut bloquer certains.</i> <i>A l'inverse, on peut complexifier le problème 14 pour les élèves en réussite en ajoutant une question : « Si je refais la même sortie deux fois, combien de kilomètres aurai-je fait au total ? »</i>	- Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et, si besoin, de matériel de numération. La correction est individuelle. <i>Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose problème :</i> - Si c'est l'étape de compréhension, aider l'élève à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour l'aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps. - Si c'est l'étape de représentation, une fois que l'élève a identifié ce qu'on cherche, et les informations dont il dispose, l'accompagner dans une façon de représenter. Lui en proposer plusieurs pour trouver une modalité qui lui convient. - Si c'est l'étape de calcul, aider l'élève à convertir la représentation en calculs, puis l'accompagner dans la phase calculatoire en lui donnant accès aux tables d'addition, etc.
--	---

Le tableau des nombres	Divisions et calculs Jeu : Les cinq dés
Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 1000	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1 (CE1) - Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Connaitre la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
Avec l'enseignant - Présenter la stratégie C2 : Additionner/soustraire des centaines du  cahier de stratégies et expliciter les deux exemples. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Calculus pour faire l'exercice 8. Expliciter la consigne qui correspond à l'application de la stratégie. Les élèves peuvent utiliser le matériel de numération. À partir de cette séance, ils pourront utiliser le mini-fichier  Calculus en autonomie. La contrainte est de le soumettre à l'adulte ce qu'il sont fait tous les trois exercices.	En autonomie - Les élèves prennent la fiche  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 ? 3, à raison de 10 questions chacun son tour. <i>Infos Ce temps permet de renforcer la connaissance des tables en les manipulant sous une autre forme. Il est important que les élèves apprennent à raisonner aussi dans ce sens car la connaissance des tables ne se limite pas à « 4 fois 8 est égal à... ».</i> - Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  Calculus à leur rythme. L'objectif est de faire deux exercices. La correction est individuelle. <i>Différenciation Autoriser les élèves en difficulté à utiliser le  cahier de stratégies, et le  cahier de leçons (pages « je mémorise »).</i>

Avec l'enseignant

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

P2 - Séance 35

Valeur des chiffres dans un nombre – La suite des nombres	
Connaître la suite des nombres jusqu'à mille - Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines.	Connaître la suite des nombres jusqu'à dix mille - Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.
Réciter collectivement la comptine des dizaines avant de demander à un ou deux élèves de la réciter seuls à partir de 100.	Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres, de 10 en 10 à partir de 725 jusqu'à dépasser 1 000. Corriger en écrivant les nombres au tableau.
- Énoncer la devinette. CE1 : <i>J'ai 13 dizaines et 2 unités. Qui suis-je ?</i> CE2 : <i>J'ai 13 centaines et 2 unités. Qui suis-je ?</i> Les élèves écrivent la réponse à l'ardoise (ou dans leur cahier). Corriger collectivement en écrivant le nombre dans un tableau de numération. - Recommencer avec : CE1 : <i>J'ai 75 dizaines et 6 unités.</i> <i>J'ai 42 dizaines et 8 unités.</i> <i>J'ai 1 centaine et 35 unités.</i> <i>J'ai 84 dizaines.</i> CE2 : <i>J'ai 75 centaines et 36 unités.</i> <i>J'ai 412 dizaines et 8 unités.</i> <i>J'ai 1 millier et 35 dizaines.</i> <i>J'ai 854 dizaines.</i> <i>Différenciation Pour les élèves les plus en difficulté, on peut donner le matériel et ne demander qu'une situation sur deux.</i>	

Ajouter / soustraire des centaines à un nombre	Soustraire 9, 19, 29, 39 à un nombre
Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre	Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.
Faire rappeler par les élèves la stratégie C2 du cahier de stratégies. Expliciter comment additionner ou soustraire plusieurs centaines à un nombre en appui du matériel de numération.	Les élèves relisent en binômes la stratégie C3 du cahier de stratégies.
Afficher le diaporama CM S35 CE1 CE2. Les élèves réalisent les calculs les uns après les autres. Corriger en appui du diaporama. <i>Différenciation C'est une réactivation de la stratégie. Accompagner les élèves avec du matériel de numération si besoin.</i>	

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes mixtes en deux étapes
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
Afficher le diaporama RP S35 et rappeler collectivement les étapes de résolution de problèmes (diapositive 3)	Chaque problème est lu deux fois. Noter les informations importantes au tableau puis les
Poursuivre avec le diaporama RP S35 Lire le 1er problème. Expliciter à l'étape 1 que c'est un problème où <i>on cherche un tout avec la répétition</i>	

<i>de collections identiques.</i> Réaliser collectivement la résolution, étape par étape. Prendre le temps d'expliciter la représentation du problème et demander aux élèves comment on aurait pu le représenter autrement. • Demander aux élèves de chercher le 2^d problème en suivant les mêmes étapes et la même procédure, pendant 5 min. Corriger collectivement à partir du diaporama, étape par étape. <i>Infos</i> Ces problèmes multiplicatifs sont traités comme des additions répétées, sont des prémices de l'introduction de la multiplication dans la suite des séances. On ne traite que deux problèmes pour prendre le temps d'explicitier chaque étape de recherche.	élèves disposent de 5-6 min pour chercher sur l'ardoise. <i>- Dans le portefeuille, il y a 10 billets de 20€. Combien d'argent me manque-t-il pour acheter une platine pour disques à 249,95 € ?</i> <i>- Il y a deux salles dans la cantine : une salle avec 19 personnes et une salle avec 29 personnes. La cuisinière ramasse les assiettes sales en faisant des piles de 8. Combien de piles fait-elle au total ?</i> • Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus stratégique d'aborder le calcul. <i>Infos</i> Ces problèmes brassent plusieurs stratégies que les élèves rencontrent depuis le début de l'année, aussi bien en résolution de problèmes qu'en calcul. Il est donc utile de le leur faire remarquer en corrigeant, pour qu'ils connectent les apprentissages entre eux.
<i>Astuce : Commencer par énoncer le 1er problème des CE2. Ensuite, lire et résoudre collectivement le 1er problème avec les CE1. Afficher ensuite le 2d problème. Alternier alors les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.</i>	

La droite graduée Encadrer un nombre	Comparer des fractions Additionner des fractions
Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée - Faire le lien entre le rang d'un objet dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Comparer des fractions inférieures à 1. Additionner et soustraire des fractions.
Avec l'enseignant • Distribuer la fiche élève  Droite graduée 2. Décrire collectivement la droite graduée et l'écart entre chaque graduation. Expliquer la 1^{re} consigne : il faut placer les nombres sur la droite graduée de façon approximative. Laisser les élèves chercher puis corriger collectivement. • Expliquer la 2^{de} consigne en rappelant collectivement comment encadrer un nombre à la dizaine (faire référence au travail précédent sur la fleur). • Faire collectivement l'encadrement du 1^{er} nombre qu'il fallait chercher : « 250 < 255 < 260 ». • Les élèves doivent ensuite utiliser la droite graduée pour encadrer les autres nombres.	En autonomie • Les élèves jouent au jeu  Les cinq dés durant le temps imparti.

- Corriger individuellement. La fiche est alors collée dans le cahier de maths.

Différenciation Pour les élèves en difficulté, étayer en montrant qu'encadrer c'est repérer, c'est identifier quels nombres repères bloquent d'un côté et de l'autre le nombre. Prendre le temps avec eux, quitte à ne pas faire tous les encadrements demandés.

En autonomie

- Les élèves avancent ensuite dans le **mini-fichier**



Numerus 1. Corriger individuellement.

Avec l'enseignant

- Interroger les élèves : *Quand je partage une pizza en 4 parts, et une pizza identique en 6 parts, quelle pizza à des parts plus grandes*. Ecouter les propositions des élèves, puis expliciter : *Si je coupe une pizza en quatre, chaque part est un quart. Pour l'autre pizza, chaque part est un sixième. On met moins de quarts que de sixièmes dans une pizza, la même unité, donc les quarts sont plus gros que les sixièmes* : $\frac{1}{4} > \frac{1}{6}$

- Demander aux élèves de faire le raisonnement avec un cake partagé en cinq parts égales et un autre partagé en 8.

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

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

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

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

Laisser 3 à 4 min aux élèves pour recopier dans leur cahier et chercher la réponse.

- Faire une mise en commun et expliciter à partir du second cas : *Le dénominateur est 8 dans les deux fractions. Cela veut dire que les partages sont faits de la même façon. Dans la première fraction, on prend 3 parts sur les 8. Dans la deuxième fraction, on prend 1 part sur les 8. Comme les parts sont de la même taille* (le dénominateur est identique : montrer avec du matériel que les parts sont les mêmes), *on peut simplement additionner le nombre de parts, donc « 3 + 1 = 4 »*. *Si j'ajoute une part et trois parts, ça fait quatre parts. Chaque part est un huitième, donc au total, j'ai quatre huitièmes. Cela donne* : $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$

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

- Écrire ensuite au tableau :

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \quad \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \quad \frac{2}{8} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{7}{10} + \frac{3}{10} = \quad \frac{5}{12} + \frac{5}{12} =$$

Les élèves recopient les calculs dans leur cahier et cherchent le résultat en utilisant le matériel de fractions si besoin. La correction est individuelle.

P2 - Séance 36

Le vocabulaire des grandeurs	
Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. 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 les relations entre les unités de longueur.
• Annoncer aux élèves : <i>Nous allons réfléchir ensemble sur le vocabulaire des grandeurs. Les grandeurs, ce sont les caractéristiques des objets : la longueur, la masse, la capacité (mesure du volume, en litres), la température, le prix... Il est important d'utiliser les bons mots pour décrire et comparer des choses.</i>	
• Afficher le diaporama  RIT S36. Expliciter les consignes du diaporama : <i>Vous observez l'image, la photographie et je vous lis trois phrases. Il faut choisir la phrase qui correspond le plus à l'image et noter l'unité qui doit être utilisée dans ce cas.</i> Prendre le temps d'expliciter à chaque fois. Par exemple, pour la 1^{re} diapositive : <i>Le mot « lourd » fait référence à la masse de quelque chose. Cela correspond à la question « combien ça pèse ? ».</i> • Expliciter la correction selon le retour des élèves. Infos Expliciter pour chacune des situations en soulignant les particularités de la langue : le mot seul n'a pas forcément de sens sans critère de comparaison, souvent implicite. Dans la dernière diapositive, le mot « long » est aussi bien utilisé pour les longueurs que pour les durées, et un lien peut être fait en montrant qu'une durée peut se représenter sur une frise et donc que cela correspond à une grandeur mesurable.	• Les élèves relisent l'affiche  Unités de mesure de longueurs. • Écrire au tableau : $9 \text{ dm} = \dots \text{ cm}$. Lire collectivement l'égalité pour vérifier la bonne reconnaissance des unités. Demander aux élèves de recopier sur l'ardoise et de la compléter. • Corriger collectivement en rappelant la relation entre les unités utilisées. • Puis interroger les élèves pour avoir des exemples d'objets mesurant la distance correspondante (hauteur d'une table par exemple). • Procéder de même pour les égalités suivantes : $7 \text{ km} = \dots \text{ m}$; $4 \text{ m} = \dots \text{ cm}$; $20 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$ Infos La leçon sera présentée plus tard, avec les autres grandeurs. Il s'agit ici d'ancrer des références et d'automatiser des conversions.
Astuce : Pendant la lecture de l'affiche par les CE2 , réaliser deux situations CE1 . Puis alterner une situation CE1 et une égalité CE2 .	

Décomposition et calculs (le billard)	Les doubles et moitiés
	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre
Connaître dans les deux sens les tables d'addition.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre.
• Afficher le diaporama  CM S36 : <i>Ce jeu s'appelle le billard. Il y a des boules de couleur, numérotées. L'objectif de l'exercice est de fabriquer le nombre cible (montrer  4) en reliant plusieurs boules. Il y a plusieurs solutions (montrer  2).</i> Expliciter avec l'exemple affiché : <i>Je change de couleur quand je trouve une nouvelle combinaison.</i>	• Demander aux élèves de relire pendant 5 min la page Je mémorise les doubles et moitiés (partie 1) du  Cahier de leçons. • Distribuer la fiche élève  Calculs 4. Les élèves font les calculs. La correction est différée.

• Présenter la 2^e situation. Demander aux élèves de reformuler : <i>Quel est le nombre cible ? Combien de solutions dois-je trouver ?</i> Ils dessinent à l'ardoise les boules et cherchent la solution. Corriger collectivement en explicitant le lien aux décompositions qu'ils ont apprises : <i>Le nombre cible est 5. Je me souviens que je peux faire 5 avec 3 et 2 donc je relie les boules 3 et 2.</i> • Faires les deux autres situations de la même façon, en signalant que toutes les boules ne servent pas nécessairement et qu'il peut y avoir plusieurs solutions. Expliciter que ce jeu permet de s'entraîner à mémoriser les résultats des tables d'addition. Les élèves le feront en autonomie dans le mini-fichier  Calculus. <i>Infos Les situations proposées dans le billard sont très simples car l'objectif est de comprendre la typologie d'exercices.</i>	
---	--

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes mixtes en deux étapes
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. • Afficher le diaporama  RP S36. Lire le 1^{er} problème. Afficher les étapes de recherche. Expliciter à l'étape 1 que c'est un problème où <i>on cherche un tout avec la répétition de collections identiques</i>. Les élèves cherchent dans leur cahier, étape par étape, pendant 5 min. • Corriger collectivement à partir du diaporama, étape par étape. • Les élèves cherchent ensuite le 2d problème. • La correction est rapide, préciser que c'est un transfert et qu'il faut savoir aller vite, car le calcul n'est pas difficile.	Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes • Chaque problème est lu deux fois. Noter les informations importantes au tableau puis ils disposent de 3-4 min pour chercher sur l'ardoise. - <i>Dans le portefeuille, il y a 10 billets de 50 €. Combien d'argent me manque-t-il pour acheter un vélo à 529,95 € ?</i> - <i>Il y a deux salles au restaurant : une salle avec 34 places et une salle avec 38 places. La directrice veut un serveur pour 9 places. Combien de serveurs faut-il au total ?</i> • Corriger en explicitant les deux étapes de calcul, la représentation et la façon la plus stratégique d'aborder le calcul. <i>Infos Ces problèmes sont volontairement très similaires à ceux de la séance précédente pour permettre d'observer comment les élèves réalisent un transfert.</i>
Astuce : Commencer par énoncer le 1^{er} problème des CE2. Pendant que les élèves le résolvent, passer au 1^{er} problème des CE1. Alternier les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Le milieu d'un segment	Le milieu d'un segment Les tracés
Utiliser la règle pour vérifier des alignements – Utiliser la règle graduée comme instrument de tracé	Connaitre et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km) - Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur - Tracer un segment de longueur donnée
Avec l'enseignant • Afficher le diaporama  APP S36. Faire observer l'image de la 1^{re} situation et la décrire : <i>En partant de la gauche, qui est en premier ? Qui est en dernier ? Qui est au milieu ?</i> Faire définir par les élèves ce que « milieu » veut dire. Expliciter la définition : <i>Le milieu est ce qui est au centre, entre les extrémités, à même distance de deux repères.</i> • Présenter la 2^e situation et poser les mêmes questions : <i>Quel sac de graine est en 1^{er} ? En dernier ? Au milieu ?</i> Expliciter sur ce nouvel exemple que l'objet du milieu compte deux objets de chaque côté et que la distance est la même de l'objet aux extrémités. Expliquer qu'il y a plusieurs façons de vérifier que le milieu soit bien à la même distance des extrémités : <i>par une estimation visuelle, en utilisant un objet de référence que l'on reporte (crayon, ficelle, règle...).</i> • Afficher la 3^e situation du diaporama. Demander aux élèves : <i>Comment trouver le milieu du segment ?</i> Les Laisser réfléchir en binômes pendant 2-3 min. • Faire une synthèse : <i>On peut trouver le milieu d'un segment en pliant en deux la feuille, pour obtenir deux moitiés, en utilisant un étalon</i> (montrer comment faire avec une bande de papier) <i>ou on peut mesurer la longueur du segment</i> (compter les carreaux) <i>et partager en 2 (donc trouver la moitié) pour avoir autant de chaque côté.</i> Expliciter la correction du diaporama. • Distribuer la fiche élève  Milieus. Les élèves doivent valider si les points placés sont les milieux des segments. Ils peuvent le faire visuellement ou procéder par pliage. La correction est individuelle. <i>Infos la fiche est « facile » et peut être faite collectivement. Elle sert juste à mettre en pratique cette nouvelle notion qui au CE1 se limite à nommer et identifier un milieu par pliage.</i>	En autonomie • Les élèves prennent le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme durant le temps imparti.

En autonomie

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

Avec l'enseignant

- Lire collectivement la **leçon 7 : Le vocabulaire géométrique** du  **Cahier de leçons**. Montrer au tableau comment trouver le milieu d'un segment.

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

- Distribuer la **fiche élève**  **Milieux**. Les élèves doivent valider si les points placés sont les milieux des segments puis tracer les segments de longueur donnée et placer leur milieu. La correction est individuelle.

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

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S37	Les nombres ordinaux	Doubles et moitiés Chronomaths 4	Problèmes additifs (transformation positive / négative)	Ecrire les nombres en lettres La monnaie
S38	La dictée de nombres Ordonner les nombres	Les tables d'addition	Problèmes additifs (transformation négative / recherche d'une partie)	La résolution de problèmes Ajouter 9 à un nombre
S39	Les fractions	Ajouter 9 à un nombre	Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Construire les nombres jusque 1 000 Les fractions
S40	Avoir des repères (grandeurs)	Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Les milieux

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S37	 Chronomaths 4  Correction Chronomaths 4  Stratégie C2  Problemus 1 (pb 15 et 16)  Leçons 5 et 6  Monnaie  Les cinq dés	 APP S37
S38	 Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition)  Suivi des tables d'addition  Problemus 1 (pb 17 et 18)  Calculus	 RIT S38  APP S38 CE1 CE2
S39	 Cartons-nombres  Fractions 3  Numerus 1	 RIT S39  RP S39  APP S389
S40	 Stratégie C3  1 feuille A4 pour l'enseignant, 4 Feuilles A6 par élève + 1 feuille A5 par binôme d'élèves  1 Tangram par binôme d'élèves  L'apprenti géomètre	 RIT S40  RP S40

SEMAINE 10

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

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S37	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, parties 1)  Encadrer 2  Chronomaths 4  Correction Chronomaths 4  Cahier de stratégies  Problemus 1  Leçon 2  Etiquettes mots-nombres  Les cinq dés	 RIT S37
S38	 Matériel de fractions pour l'enseignant  Calculus  Mémomaths 3  Problemus 1  Sondage 1  Sondage classe  Les cinq dés, Le Comparator	 APP S38 CE1 CE2
S39	 Matériel de fractions  Compléments 2  Monnaie  Calculus	
S40	 Feuille A4 : 1 par élève  Affiche Unités de mesure de longueurs  Les géomètres	 CM S40  APP S40

Ce qu'il faut savoir

CE1 : Fiche de suivi des tables d'addition

• La **fiche élève Suivi des tables d'addition** est un **outil d'évaluation formative** qui permet de suivre l'avancée dans les apprentissages. Son fonctionnement est le suivant :

- L'élève se met avec un camarade qui dispose des résultats des tables.
- Ce camarade prend la fiche de suivi de l'élève et l'interroge sur un résultat dans chaque table, au hasard. Il pose la question sous l'une des formes apprises en classe, par exemple : *Deux plus six est égal à combien ... ? Quatre plus combien est égal à 8 ?*
- L'élève doit répondre en moins de 3 à 5 s. Si sa réponse est juste dans le temps donné, le camarade colorie la petite bulle correspondante en vert. Si la réponse est juste, mais après le temps donné, la bulle est coloriée en orange. Si le résultat n'est pas trouvé ou au bout de trop longtemps, la bulle est coloriée en rouge.
- Quand 10 calculs ont été demandés, les rôles sont inversés, et on refait un tour.

• **Remarques :**

- Cela peut être fait avec un adulte en classe ou en dehors de la classe.
- On peut instaurer une règle : apprendre par cœur à la maison les résultats « rouges » d'une séance.

CE1 CE2 : Le système de numération écrite

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

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

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

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

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

• **Si ces deux principes sont acquis, un élève peut écrire n'importe quel nombre**, même s'il ne sait pas le désigner oralement. Le lien avec le système de numération orale est parfois mal acquis à l'issue du CP ou CE1 et est donc renforcé pendant l'année de CE1 et CE2.

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 37	Apprendre la leçon 6 .  > Fiche 16	Apprendre les doubles et moitiés (parties 1).  > Fiche 3
Séance 38	Apprendre les tables d'addition (table de 9).  > Fiche 12	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 39	S'entraîner à mesurer.  > Fiche 13	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3
Séance 40	Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 9).  > Fiche 12	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 6

P2 - Séance 37

Les nombres ordinaux	Encadrer un nombre
Comprendre et utiliser les nombres ordinaux - 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 l'étude de suites de symboles, de formes, de lettres ou de nombres	Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >
- Demander aux élèves de lire en binômes la leçon 6 : Les nombres ordinaux du  Cahier de leçons. - Faire venir 6 à 10 élèves devant le tableau (selon la place disponible). Les organiser en file indienne. Demander aux élèves : <i>Qui est le premier ? Qui est le troisième ?</i> Discuter des propositions en explicitant la nécessité de décider d'un sens à la file : <i>Je pars de la gauche ou je pars de la droite</i>. Expliciter que parfois le sens n'est pas écrit, mais qu'il est évident (sens des personnes dans une queue, sens des voitures dans une file, etc.). - Demander ensuite aux élèves : <i>Combien y a-t-il de personnes derrière le premier ? Combien y a-t-il de personnes devant le troisième ?</i> Corriger en explicitant l'erreur fréquente : <i>Non, il n'y a pas trois personnes devant le troisième</i>.	- Afficher le diaporama  RIT S37. Faire collectivement la 1^{re} situation en rappelant qu'ils l'ont déjà fait en séance 30. - Distribuer la fiche élève  Encadrer 2. Les élèves font les situations suivantes seuls : ils doivent encadrer des nombres à la centaine avec l'aide de la droite graduée puis sans l'aide. - Corriger en appui du diaporama, en faisant verbaliser par un élève sa procédure. <i>Infos On crée des contraintes pour permettre aux élèves d'avancer en abstraction : disparition de la droite graduée, correction simplifiée à partir du seul extrait de la droite graduée qui soit utile. L'objectif est de renforcer l'image d'une ligne numérique mentale stable.</i>

Doubles et moitiés - Chronomaths 4	
Additionner, soustraire des centaines. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Soustraire 9, 19, 29 ou 39 à un nombre. Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.
- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le double de 5, le double de 8, le double de 12, le double de 20, et le double de 40. Corriger en rappelant l'écriture additive. - Demander ensuite la moitié de 8, la moitié de 12, la moitié de 14, la moitié de 20 et la moitié de 50. Corriger en rappelant l'écriture additive. <i>Infos On profite de cette séance de calcul mental pour réactiver les connaissances sur les doubles et les moitiés. Ces connaissances doivent être restituées par cœur. Il faut donc ne laisser à chaque fois que quelques secondes de rechercher à l'ardoise.</i>	- Demander aux élèves de poser et calculer dans leur cahier : « 1 245 + 327 » et « 784 - 326 ». - Demander aux élèves de lire pendant 5 min la page Je mémorise les doubles et moitiés (parties 1) du  Cahier de leçons.
Distribuer la fiche élève  Chronomaths 4 (versions CE1 et CE2).	

- Présenter les calculs :
 - CE1 il s'agit d'ajouter/soustraire des centaines ;
 - CE2 il s'agit de multiplier par **10** et de soustraire **9, 19, 29, 39** à un nombre
- Rappeler la façon de procéder. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps.
- Corriger collectivement avec la **fiche enseignant**  **Chronomaths correction** (versions **CE1** et **CE2**) avec un des deux niveaux, pendant que l'autre poursuit ses calculs (ou les corrige) en ayant changé de couleur de stylo. Corriger ensuite avec l'autre niveau. Faire noter le score. La fiche est collée dans le cahier de maths.

Problèmes additifs (transformation positive / négative)	Problèmes additifs / multiplicatifs
Résoudre un problème additif en une étape du type parties-tout	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape
• Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Lire le problème 15. Demander aux élèves de trouver à quelle stratégie il fait référence (stratégie P2 du  Cahier de stratégies). Laisser 5-6 min aux élèves pour le résoudre. Corriger collectivement en explicitant les représentations possibles. • Procéder ensuite de même avec le problème 16 en explicitant la stratégie à utiliser (stratégie P4 du  Cahier de stratégies). Corriger collectivement en reprenant la démarche point par point.	• Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 et avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle. <i>Infos L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.</i>

Écrire les nombres en lettres La monnaie	Écrire les nombres en lettres Jeu : les cinq dés
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à mille - Constituer avec des euros et des centimes d'euro une somme d'argent d'une valeur donnée	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix mille - Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre
Avec l'enseignant • Lire collectivement la leçon 5 : Les nombres après 100 du  Cahier de leçons. <i>Différenciation On peut choisir de remplacer la lecture par un temps de questions/réponses pour évaluer la bonne compréhension et mémorisation des éléments de la leçon.</i> • Afficher le diaporama  APP S37. Lire les étiquettes des mots-nombres. Demander aux élèves de s'en servir pour fabriquer tous les	En autonomie • Les élèves jouent au jeu  Les cinq dés durant le temps imparti.

nombres possibles à trois chiffres. Ils cherchent et écrivent les nombres qu'ils ont trouvés dans leur cahier (en chiffres et en lettres). Leur préciser qu'il y a 11 solutions et qu'ils doivent en trouver le maximum pendant le temps imparti (8-10 min). • Corriger en appui du diaporama et des propositions des élèves.	
En autonomie • Distribuer ensuite la fiche élève  Monnaie. Expliciter la consigne. Les élèves doivent alors réaliser les sommes demandées. Ils disposent de 7-8 min. Corriger individuellement. <i>Différenciation Pour les élèves en difficulté, faire utiliser le matériel. Pour les élèves en réussite, imposer une contrainte supplémentaire : utiliser le moins de monnaie possible. S'ils ont terminé rapidement, on peut donner d'autres nombres ou leur demander de refaire les sommes avec d'autres pièces/billets (remplacer les billets de 10€ par des billets de 5€ par exemple).</i> • Les élèves peuvent enfin jouer au jeu  Les cinq dés.	Avec l'enseignant • Lire collectivement la leçon 2 : Les nombres jusqu'à 10 000 du  Cahier de leçons. <i>Différenciation On peut choisir de remplacer la lecture par un temps de questions/réponses pour évaluer la bonne compréhension et mémorisation des éléments de la leçon.</i> • Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer à chaque groupe la fiche élève  étiquettes mots-nombres. Demander aux élèves de découper et les étiquettes de s'en servir pour fabriquer tous les nombres possibles à trois ou quatre chiffres. Ils cherchent et écrivent les nombres qu'ils ont trouvés dans leur cahier (en chiffres et en lettres)... Leur préciser qu'ils doivent trouver au moins 12 solutions pendant le temps imparti (10 -15 min). • Faire une mise en commun orale pour expliciter la procédure et le fait qu'il y a beaucoup de réponses. <i>Infos Il y a plus de 122 réponses possibles en utilisant les étiquettes au maximum une fois. On ne cherche par l'exhaustivité, mais on montre comment construire les nombres. Laisser les élèves faire s'ils proposent des nombres au-delà de ce qui a été vu en classe, comme 20 913. Expliciter leur écriture en chiffres.</i>

P2 - Séance 38

La dictée de nombres • Ordonner les nombres	Les fractions : égalités et additions
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. Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Additionner, soustraire des fractions
• Afficher le diaporama  RIT S38. Les élèves lisent les nombres en binômes. Ils doivent ensuite écrire les nombres en chiffres et les ordonner dans l'ordre croissant. Laisser 5 min. • Corriger collectivement en explicitant la procédure de rangement à l'aide de l'animation : <i>Je cherche le plus petit des 5 nombres, c'est 116, puis je cherche le plus petit des 4 nombres restants, etc.</i>	• Demander aux élèves de copier et compléter les égalités suivantes (à recopier au tableau). Ils ne disposent pas du matériel de fractions. $\frac{2}{8} = \frac{\cdot}{4} \quad \frac{4}{6} = \frac{\cdot}{3} \quad \frac{1}{5} = \frac{\cdot}{10}$ • Corriger collectivement après chaque égalité en montrant avec du  matériel de fractions ou en représentant au tableau. <i>Infos</i> On reprend le rituel de la séance 34 : on accompagne les élèves dans l'abstraction en les privant volontairement de matériel. Encourager les représentations à l'ardoise. • Demander ensuite aux élèves de recopier dans leur cahier et de calculer les additions suivantes. Laisser 3 min : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots \quad \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \dots \quad \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \dots$ • Corriger collectivement en montrant comment on peut représenter en utilisant les carreaux du cahier pour s'aider.

Les tables d'addition	Mémomaths 3 - Calculus
Connaître dans les deux sens les tables d'addition.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Connaître dans les deux sens les tables d'addition / de multiplication. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre.
• Les élèves lisent silencieusement les pages Je mémorise les tables d'addition du  Cahier de leçons. Ils ont 5 min pour apprendre les résultats qu'ils maîtrisent mal. • Distribuer la fiche élève  Suivi des tables d'addition. Expliquer son fonctionnement : les élèves se mettent en binômes : l'un dispose de la fiche, l'autre de son ardoise. Celui qui a la fiche (et la leçon) interroge son camarade et lui demande 10 calculs (un dans chaque table). Il complète la fiche en coloriant la bulle pour chaque calcul demandé	• Présenter la fiche élève  Mémomaths 3. Rappeler le principe : <i>L'exercice s'appelle un « Mémomaths » car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les doubles et les moitiés.</i> • Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre. Arrêter au bout de 1 min. Expliquer que la correction est différée.

(vert si c'est bon, orange si la réponse est juste mais au-delà du temps donné, rouge sinon) puis les rôles sont intervertis. Inviter ensuite les élèves à plier la fiche pour la ranger dans le  Cahier de leçons (avec un trombone) afin la retrouver rapidement. <i>Différenciation</i> Cela peut se faire sur l'ardoise ou dans le cahier, afin de laisser une trace et de noter le score.	Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  Calculus à leur rythme. L'objectif est de faire deux exercices. La correction est individuelle. <i>Différenciation</i> Il est possible de profiter de ce temps pour réunir un groupe d'élèves en difficulté pour observer comment ils réalisent les exercices et d'évaluer leur difficulté : compréhension des consignes, manque de maîtrise des faits à mémoriser, méconnaissance des stratégies, etc.
--	---

Problèmes additifs (transformation négative, recherche d'une partie)	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs en une étape du type parties-tout.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison - Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
- Énoncer le problème : <i>La classe de CP compte 18 élèves qui font du sport. 10 font du football, les autres de la danse. Combien d'enfants font de la danse ?</i> Faire identifier la stratégie à laquelle le problème se réfère (<i>stratégie P3 du  cahier de stratégie</i>). Les élèves écrivent leur réponse à l'ardoise après 2 min de recherche. Corriger collectivement en rappelant la stratégie P3. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Problemus 1. Ils résolvent les problèmes 17 et 18. Ils doivent d'abord identifier la stratégie en jeu (<i>stratégie P4 pour le problème 17 et stratégie P3 pour le problème 18</i>) pour pouvoir l'utiliser. La correction est individuelle. <i>Infos</i> Des problèmes similaires qui peuvent avoir la même représentation si le modèle en barres est choisi. L'objectif est d'engranger de l'expérience et de la réussite.	- Énoncer le problème : <i>Les élèves de l'école dont séparés en 2 groupes. Dans le premier, il y a les élèves qui pratiquent un sport collectif : ce groupe compte 52 élèves. Le 2d groupe concerne ceux qui font un sport individuel. Il compte 19 élèves de plus que le 1^{er} groupe. Calculez le nombre d'élèves qui pratiquent un sport individuel.</i> Les élèves écrivent leur réponse à l'ardoise après 2 min de recherche. - Corriger collectivement en montrant une représentation possible. <i>Infos</i> On attend une réponse quasi automatique. - Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Ils avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle.
Astuce : Commencer par énoncer le problème des CE2. Laisser les élèves le résoudre pendant que le problème des CE1 est lu et que la stratégie est recherchée puis identifiée. Pendant la recherche des CE1, corriger avec les CE2 qui passent ensuite au mini-fichier. Corriger alors avec les CE1 qui passent ensuite eux aussi au mini-fichier.	

La résolution de problèmes Ajouter 9 à un nombre	Sondage
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Ajouter 9, 19, 29 à un nombre.	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée ou d'un diagramme en barres – Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies
En autonomie	Avec l'enseignant Annoncer aux élèves qu'ils vont faire une enquête auprès des élèves de la classe (CE1 y compris et/ou

- Les élèves avancent dans le **mini-fichier**  **Calculus** durant le temps imparti. Corriger individuellement.

auprès d'une autre classe). Il s'agit d'avoir la réponse à : « **Quels sont tes deux sports individuels préférés parmi : a) la gymnastique b) l'athlétisme c) l'escrime d) le tennis ?** ».

Infos Le fait de demander deux réponses à chaque élève permet d'avoir rapidement un échantillon intéressant pour la suite du travail.

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

Infos Ce temps d'interrogation peut se faire pendant la récréation ou la pause méridienne.

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

- Afficher la **1^{ère} partie** du **diaporama**  **APP S38 CE1 CE2**. Rappeler aux élèves qu'ils ont déjà travaillé sur des diagrammes en barres. Expliquer que ce diagramme présente les réponses d'une autre classe, comment on le lit, les informations qu'on obtient horizontalement et verticalement

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

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

Avec l'enseignant

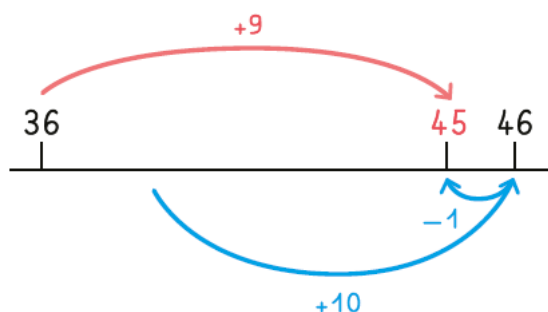
- Afficher la **2^{ème} partie** du **diaporama**  **APP S38 CE1 CE2**. Lire le problème. Expliciter collectivement à laquelle des stratégies étudiées il correspond (*stratégie P2 du  cahier de stratégies*). Laisser 3-4 min aux élèves pour le résoudre dans leur cahier.
- Corriger collectivement à partir du diaporama.
- Expliquer ensuite aux élèves : *Dans ce problème, il fallait ajouter 9 au nombre. Ce n'est pas une opération facile à faire. Vous allez apprendre une stratégie pour pouvoir le faire rapidement, sans se*

En autonomie

- Laisser les élèves compléter le diagramme. Il est possible de travailler en binômes (un diagramme par élève). Corriger individuellement.
- Durant le temps restant, ils peuvent jouer à un jeu de la classe. (Jeu des 5 dés, Le comparator...)

tromper. Expliciter la stratégie à partir de l'animation de la diapositive suivante.

- Montrer au tableau un nouvel exemple : « $36 + 9 = \dots$ » mettant en œuvre la stratégie en la verbalisant : *Pour ajouter 9 à un nombre, j'ajoute 10, c'est-à-dire une dizaine, puis je retranche, j'enlève 1*. Accompagner l'explication d'une schématisation :



Infos C'est la réactivation d'une stratégie de CP.

- Demander ensuite aux élèves de recopier les calculs de la dernière diapositive dans leur cahier et de compléter en utilisant la stratégie. Corriger individuellement.

Différenciation Donner le matériel de numération, ou une droite graduée aux élèves les plus en difficulté pour appliquer la stratégie, quitte à ce qu'ils réalisent moins de calculs.

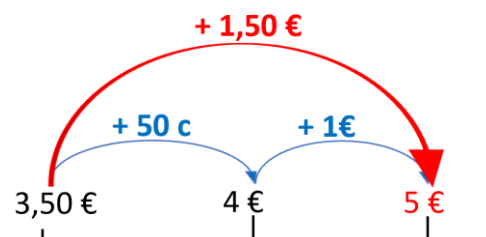
P2 - Séance 39

Les fractions	
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire les fractions inférieures ou égales à 1.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1. Additionner ou soustraire des fractions.
- Afficher le diaporama  RIT S39. Faire la 1^{re} situation collectivement, en rappelant comment identifier le numérateur et le dénominateur. - Faire chaque autre situation en revenant systématiquement à la définition. Prendre le temps d'explicitier pour les numérateurs supérieurs à 1 : dénombrer les parts coloriées et verbaliser (<i>Je prends trois fois un quart, ce qui se dit « trois quarts » et qui s'écrit $\frac{3}{4}$.</i>	- Distribuer aux élèves le matériel de fractions . Leur dire : <i>Prenez une bande rose. Elle représente un tiers de l'unité. Dessinez sur l'ardoise la bande unité correspondante.</i> Laisser les élèves chercher 3 min. - Corriger collectivement en explicitant : <i>Si cette bande rose représente le tiers, en sachant que l'unité compte trois tiers, il faut que je représente une bande qui mesure trois bandes roses.</i> - Recommencer avec la bande orange et annoncer qu'elle représente deux quarts de l'unité. Corriger collectivement.
<i>Astuce : Il y a 6 situations CE1 et 2 situations CE2. Expliquer la consigne aux CE2 puis les laisser chercher. Réaliser alors les 3 premières situations avec les CE1. Corriger avec les CE2. Pendant qu'ils réalisent leur 2^e situation, faire les 3 dernières situations avec les CE1. Finir par corriger avec les CE2.</i>	

Ajouter 9 à un nombre	Les compléments à la dizaine / centaine supérieure
Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1). Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
- Demander aux élèves de se rappeler collectivement la stratégie (séance précédente) pour ajouter 9 à un nombre. Ils réalisent les calculs suivants et peuvent travailler en binômes. $14 + 9 = \dots$ $36 + 9 = \dots$ $123 + 9 = \dots$ - Corriger les calculs précédents et rappeler la stratégie. - Dictée les calculs suivants, que les élèves copient dans leur cahier en calculant la somme : $42 + 9 = \dots$ $68 + 9 = \dots$ $27 + 9 = \dots$ $150 + 9 = \dots$ $165 + 9 = \dots$ $283 + 9 = \dots$ $549 + 9 = \dots$ - Corriger après chaque calcul en explicitant la stratégie. Pour chaque réussite, les élèves notent un trait dans un coin de l'ardoise. À la fin de la séance, faire énoncer les scores.	- Rappeler collectivement comment calculer un complément à la dizaine ou à la centaine supérieure en schématisant une droite graduée. Compléter collectivement « $1\ 675 + \dots = 1\ 700$ ». - Distribuer la fiche élève  Compléments 2. Les élèves complètent la fiche individuellement en utilisant l'ardoise pour schématiser une droite graduée si besoin. Ils peuvent utiliser les résultats des tables dans le  Cahier de leçons. Corriger individuellement.

Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Problèmes multiplicatifs
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
• Afficher le diaporama  RP S39. Les élèves lisent le 1^{er} problème en binômes. Vérifier sa compréhension. Expliciter qu'il ne correspond pas directement à l'une des stratégies étudiées. • Donner 3-4 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un ou deux élèves de donner leur réponse et d'expliciter comment ils ont représenté le problème. Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche. • Procéder de même avec le 2^d problème. Corriger à l'aide du diaporama.	• 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 sur l'ardoise (on peut aussi les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées. - <i>Je répartis équitablement 32 kilogrammes de pommes dans 8 sacs. Combien pèse chaque sac ?</i> - <i>La cheffe du restaurant distribue équitablement les 72 euros de pourboire entre les 8 serveuses. Combien chacune reçoit-elle ?</i> - <i>J'achète 7 mangas à 7€ chacun. J'ai 50€. Combien va-t-il me rester d'argent ?</i>
Astuce : Pendant que les CE1 lisent leur problème en binômes, énoncer le 1 ^{er} problème des CE2 . Puis alterner les phases de recherche et de correction entre les deux niveaux.	

Construire les nombres jusqu'à 1 000 Les fractions	Monnaie (achats, rendus, calculs)
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. 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 $\frac{1}{10}$.	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.
En autonomie • Distribuer la fiche élève  Fractions 3. Expliciter la consigne : il faut relier les fractions et leurs représentations. Ils peuvent utiliser le matériel de fractions de leur choix si besoin. Corriger individuellement. • Les élèves avancent ensuite dans le mini-fichier  Numerus 1. Corriger individuellement. Différenciation La plupart des élèves se rapprochent de la fin du mini-fichier (il sera appelé une dernière fois en séance 45). Proposer d'autres activités à ceux qui l'ont terminé.	Avec l'enseignant • Énoncer le problème suivant aux élèves : <i>J'achète une pâtisserie à 3,50€ et je donne 5€ au vendeur. Combien d'argent doit-il rendre ?</i> • Corriger collectivement et expliciter la méthode de calcul des vendeurs et vendeuses pour rendre la monnaie : <i>je compte d'abord combien il manque pour arriver à 4€. J'ai déjà 50 centimes donc pour faire 100 centimes, le complément c'est 50. Puis je compte combien il faut pour aller de 4 à 5 €. J'additionne ensuite les deux compléments.</i> • Représenter au tableau sous la forme :



- Montrer ensuite comment faire avec de la monnaie.
- Demander aux élèves comment calculer rapidement le rendu de monnaie à partir des informations suivantes (à noter au tableau) :

Achat à 7,60 € et paiement avec un billet de 10€.

Les élèves peuvent utiliser la monnaie ou chercher directement. Ils écrivent la réponse dans leur cahier. Laisser 3-4 min. Corriger collectivement.

- Recommencer avec :

Achat à 14,90 € et paiement avec un billet de 20€.

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

Avec l'enseignant

- Distribuer les **cartons-nombres** aux binômes d'élèves. Rappeler leur règle d'usage (cf. **séance 33**).
- Afficher le **diaporama** **APP S39**. Expliquer la consigne aux élèves. Lire le nombre et laisser les élèves le fabriquer avec les cartons-nombres puis l'écrire en chiffres sur leur ardoise. Ils ont 2-3 min.
- Corriger collectivement et écrire la réponse au tableau : **246**.
- Afficher la diapositive suivante : demander aux élèves de décomposer le nombre avec le matériel et d'écrire une décomposition sur l'ardoise.
- Corriger collectivement :

$$\text{« } 246 = 200 + 40 + 6 \text{ »}$$
- Faire remarquer aux élèves que les règles de fonctionnement qu'ils ont apprises restent les mêmes avec une centaine, deux centaines, etc.
- Afficher les situations suivantes : ils fabriquent les nombres avec les cartons-nombres puis les écrivent

En autonomie

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

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

en chiffres et les décomposent dans leur cahier de maths. Corriger entre chaque exemple.

P2 - Séance 40

Avoir des repères (grandeurs)	Le vocabulaire géométrique
Connaître quelques longueurs de référence. Estimer la longueur d'un objet du quotidien. Disposer de quelques masses de référence. Estimer la masse d'objets du quotidien en gramme ou en kilogramme.	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.
- Afficher le diaporama  RIT S40. Présenter la 1^{re} situation, les élèves écrivent sur l'ardoise la réponse qu'ils pensent juste. Corriger en explicitant (donner du sens et des exemples) : <i>La photo représente une balance de cuisine. On s'en sert pour mesurer les masses des aliments, par exemple s'il faut 500 g de farine ou 1 kg de pommes.</i> - Faire les autres situations de la même façon.	- Distribuer une feuille blanche A4 à chaque élève. Demander aux élèves de tracer une droite. Corriger collectivement en rappelant la définition de la droite d'après la leçon 7 : Le vocabulaire géométrique du  Cahier de leçons. - Demander aux élèves de tracer un segment vertical de 8 cm, un segment horizontal de 12 cm et un segment oblique de 14 cm. Si besoin rappeler le sens de "vertical", "horizontal", "oblique". Laisser 5 min. Corriger collectivement en rappelant la définition du segment d'après la leçon 7. - Rappeler collectivement ce qu'est un milieu et comment on le place. Demander aux élèves de placer les milieux des trois segments. Corriger individuellement. La feuille est ensuite collée dans le cahier.
Astuce : Il y a 5 situations sur le diaporama des CE1 et 5 consignes de tracé pour les CE2. Alternier une situation CE1 et une consigne de tracé des CE2. Pendant qu'un groupe cherche la réponse, l'autre est en phase de correction.	

Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Rendre la monnaie
Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Trouver le complément d'un nombre à la dizaine, la centaine supérieure (CE1).
- Demander aux élèves de lire en binômes la stratégie C3 du  cahier de stratégies et de calculer : « 32 + 9 = ... ; 67 + 19 = ... et 36 + 29 = ... » - Corriger en explicitant la méthode : <i>Pour ajouter 19 ou 29, je procède en deux étapes : d'abord j'ajoute 20 ou 30 (stratégie C1) puis j'enlève 1.</i> - Ecrire au tableau les calculs suivants. Les élèves les font sur l'ardoise. $45 + 9 = \dots$ $84 + 19 = \dots$ $136 + 9 = \dots$ $63 + 29 = \dots$	- Rappeler collectivement la recherche des rendus de monnaie de la séance précédente et comment procéder. - Afficher le diaporama  CM S40. Lire chaque situation et laisser 2 min aux élèves pour la chercher sur l'ardoise. - Corriger collectivement à partir du diaporama. <i>Différenciation Ici, il s'agit de s'entraîner pour automatiser la procédure. On peut proposer aux élèves en difficulté le matériel de monnaie.</i>

- Corriger chaque calcul en explicitant la stratégie.

Différenciation Ici, il s'agit de s'entraîner pour automatiser la procédure. On peut accompagner les élèves en distribuant du matériel pour aider à la mise en œuvre la stratégie. On peut aussi ajouter d'autres calculs ensuite si le temps le permet.

Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Problèmes additifs et multiplicatifs
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 - Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes.
• Afficher le diaporama  RP S40. Lire le 1^{er} problème et vérifier sa compréhension. Faire le lien avec la séance précédente. Donner 3-4 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à un ou deux élèves de donner leur réponse et d'expliciter comment ils ont représenté le problème. Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche. • Procéder de même avec le 2^e problème. Corriger à l'aide du diaporama. Infos Les valeurs numériques sont très accessibles et les problèmes similaires à ceux que les élèves ont déjà vus afin d'enchaîner plusieurs problèmes et de réinvestir la stratégie.	• Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques min 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. - Le trajet pour les vacances fait 1 350 km ? Nous avons fait 700 kilomètres le premier jour. Quelle distance reste-t-il à parcourir ? - Léa paie 45 € pour 5 teeshirts identiques. Combien coûte un teeshirt ? - Le serveur fait l'addition de tête car la caisse ne fonctionne plus : il y a 4 menus à 21 € et un menu enfant à 10,50 €. Quel est le montant de l'addition ? Infos Les typologies sont rebrassées pour entraîner la flexibilité des élèves.
Astuce : La séance doit être cadencée. Alternier les phases de résolution et de correction entre les deux niveaux. L'idéal serait de faire tous les problèmes pour chaque niveau durant le temps imparti.	

Les milieux	Convertir les unités de mesure de longueurs Les tracés
Utiliser le vocabulaire géométrique approprié - Utiliser la règle pour vérifier des alignements et l'équerre pour vérifier qu'un angle est droit. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou un assemblage de ces figures.	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.
En autonomie • Distribuer une  feuille A5 et un  tangram à chaque binôme d'élèves. Les élèves choisissent un modèle à réaliser dans le mini-fichier  Les apprentis géomètres (dernière page). Ils le réalisent sur le bureau sur la feuille A5. Ils doivent	Avec l'enseignant • Rappeler collectivement les unités de mesure de longueurs et les relations qui les lient. • Afficher le diaporama  APP S40. Laisser les élèves chercher 1 à 2 min. Corriger collectivement l'exemple 1 pour expliciter la façon de convertir par

ensuite en tracer le contour en maintenant bien les formes sur la feuille sans les bouger. La feuille est alors collée dans le cahier de maths.

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

proportionnalité ou en lien avec la règle. Procéder de même avec l'exemple 2.

***Différenciation** Il est possible de proposer après chaque exemple une autre situation pour tester immédiatement la compréhension des élèves.*

- Afficher ensuite les situations que les élèves cherchent individuellement dans leur cahier. Ils utilisent les outils dont ils ont besoin (**affiche**  **Unités de mesure de longueurs**, règle). Laisser les élèves réaliser la tâche pendant 7 à 8 min. Etayer si besoin. La correction est individuelle.

Avec l'enseignant

- Rappeler collectivement ce qu'est un milieu et comment vérifier si un point est un milieu. Faire une démonstration sur une  **feuille A4** : tracer un segment, montrer le pliage nécessaire pour obtenir le milieu du segment et comment marquer le point obtenu.

***Différenciation** Il est possible de lire ici la **leçon 15 Alignement et milieu** du  **Cahier de leçons**. Le choix a été fait de la mettre en fin d'année comme un rappel après que les élèves ont développé leurs compétences en géométrie, mais on peut la lire dès maintenant.*

- Distribuer **quatre**  **feuilles A6** à chaque élève. Expliquer la consigne : sur chaque feuille, il faut tracer un segment, parfaitement droit et différent des autres segments tracés en taille et en orientation. Il faut ensuite placer le milieu de chaque segment par pliage. Laisser les élèves réaliser la tâche pendant 8 à 10 min. La correction est individuelle.

***Différenciation** Le temps donné est long afin d'accompagner l'exigence de l'exercice : faire refaire sur une nouvelle feuille si besoin, jusqu'à avoir les quatre segments, propres, sans défaut et un milieu parfaitement identifié.*

En autonomie

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

***Infos** La plupart des élèves devraient se rapprocher de la fin du mini-fichier. Les élèves disposeront de temps en **séance 48** pour le terminer. Pour les élèves en avance, proposer d'autres tâches de tracés, autour de l'usage du compas, de la règle.*

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S41	Les nombres ordinaux	Ajouter un nombre <10 à un nombre	Problèmes additifs et de comparaison	La monnaie : les centimes d'euros Les fractions
S42	La monnaie	Ajouter 9,19,29 à un nombre	Problèmes additifs et de comparaison	Le sens de la multiplication
S43	Les différentes écritures des nombres	Chronomaths 5 Calculer rapidement	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	La multiplication
S44	Mesurer et comparer des longueurs	Mémomaths 3 Les tables d'addition	Problème en image 2	Les figures géométriques Le carré et le rectangle

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S41	 Rangs  Problemus 1 (pb 19 et 20)  Leçon 7  Monnaie  Fractio (ex1)	 CM S41 CE1 CE2
S42	 stratégie C3  Calculs 5  Leçon 8	 RIT S42  APP S42
S43	 Chronomaths 5  Correction Chronomaths 5  Calculus  Matériel : Jetons ou cubes  Multiplication 1 et Multiplication 2	 RIT S43 CE1 CE2  RP S43  APP S43
S44	 Mémomaths 3  Suivi des tables d'addition  Cahier de leçons (Je mémorise les tables d'addition)  Tangram : 1 par binôme d'élèves  Leçon 9  Les apprentis géomètres	 RIT S44 CE1 CE2  RP S44 CE1 CE2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S41	Les fractions	Ajouter un nombre > 10 à un nombre	Problèmes additifs et multiplicatifs	Additionner des montants en euros La numération
S42	Additionner des montants en euros	Multiplier par 4	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Représenter les nombres Calculer
S43	Les différentes écritures des nombres	Chronomaths 5 Calculer rapidement	Problèmes additifs et multiplicatifs	Dénombrer des collections Les calculs
S44	Mesurer et comparer des longueurs	Mémomaths 4 Les opérations posées	Problème en image 2	Les figures géométriques Les quadrilatères

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S41	 Matériel de fractions  Problemus 1  Cahier de stratégies  Monnaie	 CM S41 CE1 CE2  APP S41
S42	 Cahier de leçons  Autonomie  Fleurs mélangées  Les cinq dés	
S43	 Chronomaths 5  Correction Chronomaths 5  Dénombrement  Calculus  Les cinq dés	 RIT S43 CE1 CE2
S44	 Mémomaths 4  Formes géométriques : 1 lot par groupe de 3-4 élèves  Affiche Arbre des figures géométriques  Identité	 RIT S44 CE1 CE2  RP S44 CE1 CE2

Ce qu'il faut savoir

CE1 CE2 : La multiplication

- Durant cette semaine, le sens et l'écriture de la multiplication, opération dont les élèves ont approché le sens depuis la maternelle, vont être explicités. L'installation du sens de la multiplication est une question didactiquement complexe. La progression adoptée dans MHM est la suivante :
 - partir du champ connu des élèves par **l'addition réitérée** (**2 fois 5 = 5 + 5 = 10, et 5 fois 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 10** et on écrira : **5 × 2 = 2 × 5 = 10**) : la multiplication est justifiée par son aspect « économique » et est rapidement fonctionnelle ;
 - renvoyer à la **notion de nombres en rectangles** : cette notion sera vue dans certaines typologies de problèmes et fera référence à des cas concrets facilement imagés par les élèves (nombre de carrés de chocolat dans une tablette de 5 par 8 par exemple).
- Cette 2^e approche sera à privilégier par la suite pour mettre en évidence les différentes propriétés de la multiplication : commutativité, distributivité, etc.
- Le vocabulaire doit être utilisé avec rigueur et régulièrement. Les nombres que l'on multiplie s'appellent les **facteurs** et le résultat est le **produit**. La formulation peut se faire de différentes façons* : **a fois b** ou **b fois a** ou **a multiplié par b**... Dans la méthode, comme dans les programmes, nous choisissons la formulation qui se rapproche le plus du sens et qui aide à la mémorisation :

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

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

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

CE2 : Les mini-fichiers

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

Devoirs

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 41	Apprendre la leçon 6.  > Fiche 16	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 42	Apprendre la leçon 7.  > Fiche 17	S'entraîner avec la stratégie C3.  > Fiche 15
Séance 43	S'entraîner avec la stratégie C3.  > Fiche 18	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 44	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 1).  > Fiche 9	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10

P2 - Séance 41

Les nombres ordinaux	Les fractions
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.	Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
- Distribuer la fiche élève  Rangs. Expliquer la 1^{re} consigne puis laisser les élèves les situations suivantes. - Corriger collectivement en verbalisant. <i>Infos Cette série de courts exercices a vocation à réutiliser les nombres ordinaux dans des situations basiques. Les nombres ordinaux sont peu utilisés en mathématiques en dehors de ce type de situations ou dans certaines situations problèmes mais ils doivent être acquis par les élèves.</i>	- Distribuer aux élèves le matériel de fractions . Dire aux élèves : <i>Prenez une bande jaune. Elle représente deux tiers de l'unité. Cherchez quelle bande correspond alors à l'unité.</i> Laisser les élèves chercher 3 min et étayer si besoin : <i>Dans l'unité, combien y a-t-il de tiers ?</i> - Corriger collectivement en explicitant : <i>Si cette bande jaune représente deux tiers, en sachant que l'unité compte trois tiers, il faut que je trouve une bande qui fait un tiers pour compléter. C'est la bande rose, et si je mets ensemble la bande jaune et la rose, ça fait trois tiers, donc l'unité, et cela correspond à la bande verte.</i> - Recommencer avec la bande orange et annoncer qu'elle représente deux quarts de l'unité. - Corriger collectivement.

Ajouter un nombre <10 à un nombre	
Ajouter un nombre inférieur à 9 à un nombre (CP). - Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38,39 à un nombre. Connaître dans les deux sens les tables d'addition
- Afficher le diaporama  CM S41 CE1 CE2. Demander aux élèves d'observer la méthode affichée. Faire le lien avec ce qui a déjà été vu (calcul sans passer la dizaine et complément à la dizaine supérieure). - Présenter le calcul suivant et laisser un temps de recherche sur l'ardoise avant de corriger à l'aide du diaporama. - Demander alors les autres calculs les uns après les autres sur l'ardoise ou dans le cahier. <i>Infos CE2 L'objectif est double ici : réutiliser une stratégie étudiée en CE1 avec des nombres supérieurs à 1000 et développer la flexibilité en calcul mental en montrant comment une décomposition astucieuse facilite les calculs.</i>	

Problèmes additifs Problèmes de comparaison	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.	Résoudre des problèmes additifs en une étape / deux étapes de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.
Énoncer le problème suivant : <i>Jasmine a 20 billes. Lucie a 10 billes de plus. Combien de billes Lucie a-t-elle ?</i>	Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1. Ils avancent à leur rythme. Ils

<i>t-elle?</i> Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape. Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Problemus 1. Ils doivent résoudre les problèmes 19 et 20 pendant la séance et les cherchent individuellement, après lecture en binômes des énoncés. La correction est individuelle. <i>Différenciation Choisir la façon de faire selon les difficultés des élèves. Il est aussi possible de prendre en charge collectivement la résolution d'un problème pour étayer la démarche, la représentation et laisser finir la mise en forme dans le mini-fichier.</i>	résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. Laisser 8-10 min. La correction est individuelle. <i>Infos L'objectif est qu'ils fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.</i> Énoncer le problème suivant : <i>Mathilde a 275 billes. Syrine a 19 billes de plus. Combien de billes Syrine a-t-elle ?</i> Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape.
---	--

La monnaie : les centimes d'euros Les fractions	Additionner des montants en euros La numération
Connaître le lien entre les euros et les centimes. 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. 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 $\frac{1}{10}$.	Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes. Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence". Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille. Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
Préparation : Chaque binôme d'élèves doit disposer d'un lot de pièces de centimes de chaque sorte et en quantité suffisante pour faire 2€. Avec l'enseignant - Présenter le mini-fichier  Fractio (en le montrant ou en le vidéoprojetant). Indiquer où l'on écrit son prénom, rappeler où on le range... - Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Demander aux élèves de le feuilleter. Faire verbaliser ce qu'on va entrainer avec ce mini-fichier : <i>Les fractions, comment on les représente, comment on les utilise et plus tard comment on les additionne, comment on les soustrait.</i> - Faire ensuite collectivement l'exercice 1 du mini-fichier  Fractio. <i>Différenciation Les élèves peuvent utiliser le matériel de fractions si besoin</i> - Distribuer la monnaie à chaque binôme d'élèves. Les laisser manipuler puis demander : <i>Quelles pièces voyez-vous ? Décrivez-les.</i>	En autonomie - Ecrire au tableau les nombres suivants : 672 – 1 358 – 4 081 – 9 414 – 5 703 Les élèves doivent les écrire en lettres dans leur cahier. Ils peuvent se servir de leur cahier de leçons si besoin. <i>Différenciation Pour accompagner les élèves, il est possible de leur donner les modèles des mots nombres si besoin pour renforcer la mémorisation orthographique.</i> - S'il reste du temps, ils peuvent écrire en lettres d'autres nombres à 4 chiffres de leur choix.

- Faire une synthèse : *Pour réaliser des sommes plus petites que 1 euro, on utilise les centimes d'euro. Il existe 6 pièces différentes pour représenter les centimes : la pièce de 1 centime, la pièce de 2 centimes, celles de 5c, 10c, 20c et 50c qui permettent de faire de nombreuses sommes en les associant.* On peut aussi donner un exemple : *Si je dois payer 70 centimes, je donne une pièce de 50 centimes et une pièce de 20 centimes (ou deux pièces de 10 centimes).*

- Demander ensuite aux élèves de préparer **1 euro** avec les pièces. Leur laisser 2 min. Corriger en explicitant : *1 euro c'est 100 centimes d'euro, comme une plaque de 100 c'est cent cubes unités, 1 mètre c'est 100 centimètres... Quand on lit ou on dit 1 euro 50 cela signifie qu'on veut 1 euro et 50 centimes. Pour les prix, on l'écrit 1€ et 50 centimes (l'écrire au tableau) ou 1,50€ (l'écrire au tableau). On sépare les euros et les centimes par une virgule.*

Infos Il ne s'agit pas d'introduire les nombres décimaux mais juste de préparer le travail sur les décimaux à travers la monnaie qui sera mené dans les semaines suivantes. On travaillera progressivement sur les différentes écritures présentées dans les programmes.

En autonomie

- Lire en binômes la **leçon 7 : La monnaie** du  **Cahier de leçons.**

- Demander ensuite aux élèves de fabriquer en binômes : **90 centimes puis 1 € 25** avec la monnaie à leur disposition. Ils doivent dessiner la solution trouvée dans le cahier.

- Proposer enfin aux élèves de choisir plusieurs sommes en euros et centimes d'euros qu'ils souhaitent représenter. Ils les dessinent dans leur cahier. La correction est individuelle.

Avec l'enseignant

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

- Distribuer la **monnaie** à chaque binôme d'élèves.
- Afficher le **diaporama**  **APP S41.** Lire le problème affiché. Laisser les élèves chercher avec le matériel et leur ardoise pendant 4-5 min.
 - Corriger collectivement en faisant une mise en commun des procédures proposées par les élèves pour réaliser le calcul.
 - Afficher la diapositive suivante pour expliquer comment poser et calculer l'addition des deux sommes d'argent : *On pose l'addition en alignant bien les termes : les euros sont alignés, la virgule est au même endroit et les centimes d'euros les uns sous les autres. L'opération est ensuite posée de façon classique pour trouver la somme.*
 - Expliquer qu'il serait aussi possible de tout convertir en centimes, de calculer (addition de

deux nombres à trois chiffres) puis de reconvertir en euros.

- Demander ensuite aux élèves de calculer dans leur cahier les deux opérations proposées. Corriger individuellement.

P2 - Séance 42

La monnaie	Additionner des montants en euros
Connaître le lien entre les euros et les centimes. 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.	Poser et effectuer des additions de montants en euro. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE1). Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
- Afficher le diaporama  RIT S42. Les élèves observent la somme, notent sur l'ardoise le total, puis dessinent la même chose en utilisant le moins de billets et de pièces possible. La 1^{re} situation permet d'expliquer la consigne et l'idée de faire des échanges. - Les élèves font ensuite les situations suivantes : leur demander d'écrire d'abord le total puis dessiner la somme avec le moins de billets et pièces possible. Laisser 1 min de recherche à l'ardoise puis corriger. Demander à un ou deux élèves leur réponse avant de valider avec le diaporama.	- Rappeler collectivement la façon de poser une addition de montants en euros à partir de l'exemple : 1,25 € + 3,50 €. - Énoncer le calcul : 5,35 € + 2,60 €. Laisser 2 à 3 min aux élèves pour poser et calculer sur l'ardoise (ou dans le cahier). Corriger collectivement. - Procéder de même avec : 12,05 € + 20,85 €. <i>Différenciation Changer les valeurs du deuxième calcul si le 1^{er} a été très bien réussi : 25,75 € + 13,55€.</i>

Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Multiplier par 4
Ajouter 9, 19, 29 à un nombre - Les élèves relisent en binômes la stratégie C3 : Ajouter 9, 19, 29 à un nombre du  cahier de stratégies. - Distribuer la fiche élève  Calculs 5. Les élèves font les calculs. La correction est différée.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. - Énoncer le calcul : 75 × 2. Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : multiplier par 2, c'est calculer le double d'un nombre. - Énoncer le calcul : 75 × 4. Les élèves notent le résultat. Corriger en explicitant : multiplier par 4, c'est calculer le double du double d'un nombre: 75 × 4 = 75 × 2 × 2. <i>Infos Illustrer si besoin avec du matériel de numération.</i> - Faire collectivement les exemples suivants en verbalisant : 25 × 4 ; 30 × 4. - Dicter ensuite les calculs suivants : 13 × 4 = 15 × 4 = 50 × 4 = 120 × 4 = 150 × 4 = 200 × 4 = 250 × 4 = 500 × 4 = Les élèves écrivent à l'ardoise le calcul et le résultat. Laisser 20 à 30 s de réflexion par calcul selon la difficulté et la réactivité des élèves. Ces derniers disposent s'ils le souhaitent du  Cahier de leçons (c'est un apprentissage).

	Corriger après chaque calcul en verbalisant la stratégie : <i>multiplier par 4, c'est calculer deux fois le double.</i> <i>Différenciation</i> Le temps est à adapter à leur réussite. Si le temps le permet, proposer quelques autres calculs.
--	--

Problème additifs / de comparaison	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)
Résoudre des problèmes additifs de comparaison en une étape. Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout.	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 min 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.	
- Dans mon portemonnaie, j'ai un billet de 50€ et un billet de 20€. Combien d'argent ai-je au total ? - Mohamed a 6 ans. Son grand frère a 4 ans de plus que lui. Quel âge a son grand frère ? - Il y a des pommes jaunes et vertes dans le cageot. Il y a 9 pommes vertes. Quand je compte les pommes jaunes, je trouve qu'il y en a 3 de plus que les vertes. Combien y a-t-il de pommes jaunes ?	- Je range 24 tasses sur 4 étagères en les répartissant équitablement. Combien y a-t-il de tasses sur chaque étagère ? - Dans le magasin, la chef de rayon compte les cartons : 7 piles de 5 cartons. Combien y a-t-il de cartons ? - La fermière range les 48 œufs qu'elle a récoltés au poulailler. Elle les répartit dans 4 boîtes. Combien d'œufs y a-t-il dans chaque boîte ?
Astuce : Commencer par énoncer le 1^{er} problème oral aux CE1 puis celui des CE2. Passer ensuite à la correction avec les CE1 et proposer le 2^e problème oral pendant que les CE2 résolvent le 1^{er} problème. Poursuivre l'alternance des phases de recherche et de correction des différents problèmes entre les deux niveaux. Il s'agit ici de résoudre le maximum de problèmes durant le temps imparti (pas nécessairement tous). L'ordre de résolution des problèmes peut être modifié en fonction des besoins de vos élèves.	

Le sens de la multiplication	Représenter les nombres - Calculer
Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ ». Comprendre et savoir que la multiplication est commutative. 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. Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
Avec l'enseignant - Rappeler les problèmes multiplicatifs résolus en séance 36 : évoquer le problème des dés, et le calcul qui avait été effectué : $5 + 5 + 5 + 5$ (à écrire au tableau). - Expliciter : <i>À chaque fois, on additionne le même nombre plusieurs fois. Dans ce problème, on additionne 4 fois car il y a 4 dés. En mathématiques,</i>	Infos : Exceptionnellement, les élèves de CE2 seront en autonomie sur toute la partie apprentissage. Ils peuvent travailler en binômes et se servir des leçons. La fiche élève  Autonomie rappelant les différentes activités à effectuer sera distribuée au début et les consignes expliquées. En autonomie Distribuer la fiche élève  Autonomie. Les élèves doivent réaliser les activités proposées et les

il y a une opération pour faire cela plus facilement qui s'appelle la multiplication.

- Écrire au tableau: « $4 \times 5 = 20$ » en dessous de l'écriture précédente. Verbaliser : *4 fois 5 est égal à 20. La multiplication est représentée par une petite croix. C'est le symbole de la multiplication comme le + est le symbole de l'addition.*

- Lire collectivement la **leçon 8 : La multiplication** du  **Cahier de leçons.**

- Afficher le **diaporama**  **APP S42.** Réaliser la 1^{re} situation collectivement. Laisser une minute de recherche pour chacune des situations suivantes. En affichant les différentes écritures, expliciter : *La multiplication est une opération pratique car il y a beaucoup moins de choses à écrire. Ça va plus vite. Et quand on connaît les résultats, on peut aussitôt compléter l'opération. À chaque fois que dans un problème, un calcul, on additionne plusieurs fois le même nombre, on peut transformer le calcul en multiplication.*

Infos Ici, on donne du sens à cette opération en présentant son intérêt : elle est plus économique que l'addition répétée.

- Écrire au tableau les opérations :

$$4 + 4 + 4 + 4 = \dots$$

$$7 + 7 + 7 = \dots$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \dots$$

Les élèves doivent les recopier dans le cahier, les transformer en multiplications et calculer le résultat. Corriger individuellement.

cocher au fur et à mesure. La correction est individuelle.

Activité 1 : Distribuer la **fiche élève**  **Fleurs mélangées.** Expliciter la consigne : il faut découper chaque pétale, car ils sont mélangés. Puis il faut reconstituer les deux fleurs correspondantes et compléter les pétales incomplets. Les élèves reconstituent, complètent et après validation, ils collent dans leur cahier.

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

Activité 2 : Demander aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier (à écrire au tableau) :

$$4\,263 + 3\,616$$

$$70 + 78 + 109$$

$$4\,586 + 2\,107$$

$$2\,549 - 1325$$

$$1\,691 - 438$$

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

Activité 3 : Les élèves peuvent enfin jouer au jeu  **Les cinq dés.**

P2 - Séance 43

Les différentes écritures des nombres	
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.	
- Afficher le diaporama  RIT S43 CE1 CE2. Les élèves doivent observer ce qui est affiché pour l'expliquer. Interroger un ou deux élèves et les aider à verbaliser qu'il s'agit de différentes écritures du nombre : : 121 en CE1 ; 2 356 en CE2. - Les élèves font ensuite les situations suivantes. Ils doivent d'abord écrire sous la forme: « ...C...D...U » en CE1 ; « ...M... C... D...U » en CE2 puis sous sa forme chiffrée. Laisser 1 min de recherche (maximum) à l'ardoise, puis corriger. Demander à quelques élèves leurs réponses avant de valider avec le diaporama.	

Chronomaths 5 • Calculer rapidement	
Ajouter 9,19,29 à un nombre	Multiplier un nombre entier par 10 ou 100. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Soustraire 9,19,29 ou 39 à un nombre.
- Distribuer la fiche élève Chronomaths 5 (versions CE1 et CE2). Rappeler la façon de procéder : <i>Je lis le calcul. Si je connais le résultat, je le note aussitôt. Si je ne le connais pas, je passe au calcul suivant. Quand je suis arrivé à la fin, je prends le temps de chercher les résultats qui manquent, dans l'ordre.</i> - Présenter les calculs : CE1 : il s'agit d'utiliser la stratégie C3 du Cahier de stratégies pour ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre. CE2 : il s'agit de multiplier par 10, puis des compléments, puis soustraire 9, 19, 29, 39. Lancer le chronomètre (3 min) et arrêter les élèves à la fin du temps. - Corriger avec un niveau pendant que l'autre niveau avance à son rythme dans le mini-fichier  Calculus. La correction s'effectue à l'aide de la fiche enseignant  Chronomaths correction (versions CE1 et CE2) : les élèves se corrigent et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. La fiche est collée dans le cahier de maths. Inverser ensuite les niveaux.	

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes additifs et multiplicatifs
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.
Afficher le diaporama  RP S43. Les élèves lisent le 1^{er} problème en binômes. Vérifier sa compréhension. Donner 4-5 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise (pas la phrase réponse). Demander ensuite à plusieurs élèves de donner leur réponse et d'explicitier comment ils ont représenté le problème.	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 sur l'ardoise. Corriger en explicitant à partir des stratégies étudiées. <i>- Dans mon portemonnaie, j'ai 8 billets de 50€. Combien d'argent ai-je au total ?</i>

Corriger à partir du diaporama en explicitant la démarche. • Procéder de même avec le 2^e problème. Corriger. Infos Ces problèmes multiplicatifs permettent d'exploiter la séance précédente et de refaire le lien entre les deux écritures mathématiques : l'addition réitérée qui donne la multiplication.	- Mohamed a 36 ans. Son père a 29 ans de plus que lui. Quel âge a son père ? - Antoine paie 27 € pour 9 paires de chaussettes. Combien coûte une paire de chaussettes ? Différenciation Les données numériques de problèmes sont très accessibles et peuvent être adaptées.
Astuce : Travailler en alternance avec les deux niveaux. Lorsqu'un groupe est en phase d'énoncé / recherche l'autre groupe est en phase de correction. Commencer ici pas énoncer le 1^{er} problème aux CE2 pendant que les CE1 lisent leur 1er problème.	

La multiplication	Dénombrer des collections Les calculs
Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ ». Comprendre et savoir que la multiplication est commutative. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.	Dénombrer des collections. Construire des collections de cardinal donné. Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
Avec l'enseignant • Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils ont appris sur la multiplication : <i>À quoi ça sert ? Comment symboliser l'opération ? Peuvent-ils donner un exemple ?</i> Différenciation On peut choisir de relire collectivement la leçon 8 : La multiplication du  Cahier de leçons pour faire ce rappel ou de reprendre la correction des problèmes précédents. • Distribuer le  matériel (jetons ou cubes) à chaque binôme d'élèves. • Afficher le diaporama  APP S43. Observer et expliciter le modèle. Faire remarquer la commutativité (sans la nommer), comme dans l'addition. Le sens ne change rien à l'opération (il suffirait de tourner l'image pour s'en rendre compte). • Afficher la 2^e situation du diaporama : les élèves la reproduisent avec leur matériel et écrivent sur leur ardoise les deux écritures multiplicatives possibles. Ils calculent le résultat. Corriger collectivement. Infos Il est important que les élèves calculent pour constater de visu l'égalité parfaite entre les deux écritures.	En autonomie • Les élèves jouent au jeu  Les cinq dés.

• Écrire ensuite au tableau l'opération : 6×3. Les élèves doivent la représenter avec leur matériel et trouver le résultat. Corriger individuellement. • Ils doivent ensuite représenter et calculer 4×7. Corriger individuellement.	
En autonomie • Distribuer la fiche élève  Multiplication 1. Les élèves réalisent les différentes consignes sur la fiche. Corriger individuellement. • Les élèves cherchent ensuite la fiche élève  Multiplication 2. Corriger individuellement. <i>Infos Ces premières séances sur la multiplication portent surtout sur le sens et les correspondances entre le matériel concret, les représentations et le symbolique dans la logique de la démarche manipuler-représenter-abstraire. Certains élèves seront rapidement à l'aise tandis que ce sera plus long pour d'autres pour qui il faudra se raccrocher au sens : il y a X fois Y... car le mot « fois » fait partie du langage courant. Il s'agira alors de le lier au sens mathématique.</i>	Avec l'enseignant • Distribuer la fiche élève  Dénombrement. Expliquer la consigne du 1^{er} exercice et préciser que les nombres sur les cartons représentent les quantités d'objets contenues à l'intérieur. Laisser 3-4 min. • Corriger collectivement en explicitant la démarche. • Expliquer la consigne des deux exercices suivants. Les élèves cherchent seuls. • Corriger collectivement en explicitant les différentes réponses possibles pour le 2^e exercice. <i>Différenciation On peut proposer aux élèves de chercher en binômes pour permettre une confrontation des procédures</i>

P2 - Séance 44

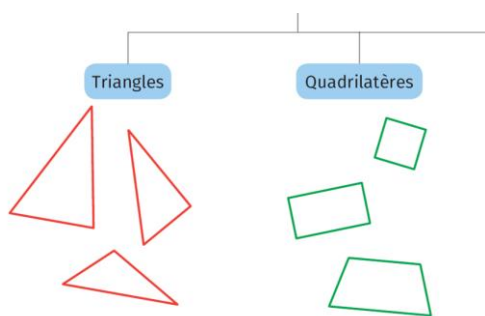
Mesurer et comparer des longueurs	
Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur. Connaître quelques longueurs de référence. Estimer la longueur d'un objet du quotidien.	Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur.
- Rappeler aux élèves : <i>Nous avons déjà comparé des longueurs, des hauteurs. Parfois c'est évident, parfois il faut un outil pour comparer. Je vais vous proposer des exemples et vous allez devoir les imaginer dans votre tête pour répondre à ma question. Il n'y a pas d'images, ni de photos. Tout se passe dans votre tête.</i> - Afficher le diaporama  RIT S44 CE1 CE2. Énoncer la 1^{re} situation. Les élèves notent sur l'ardoise la lettre désignant la réponse qu'ils pensent juste. Valider et expliciter la grandeur en jeu, l'unité utilisée, l'outil de mesure. - Énoncer les autres situations en utilisant le même système de notation sur l'ardoise. Expliciter de la même façon. Infos Ces situations peuvent être difficiles pour certains élèves qui n'auraient aucun ordre de grandeur. Elles servent à travailler le vocabulaire et les images mentales.	

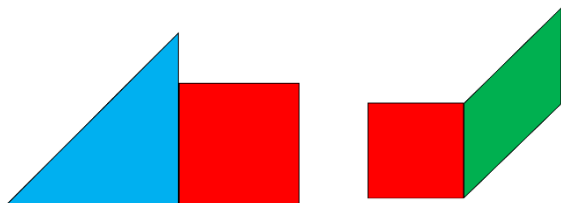
Mémomaths 3 Les tables d'addition	Mémomaths 4 Les opérations posées
Connaître dans les deux sens les tables d'addition.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE1).
- Présenter la fiche :  Mémomaths 3 (CE1) et  Mémomaths 4 (CE2). Rappeler le principe : <i>Il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, comme les tables d'addition, les tables de multiplication, les doubles et moitiés, etc. Ce sont des tests pour vérifier où on en est de cet apprentissage.</i> - Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre (1min). Arrêter les élèves à la fin du temps.	
- Les élèves corrigent ensuite leur fiche avec les pages Je mémorise les tables d'addition du  Cahier de leçons. - Les élèves prennent ensuite leur fiche élève  Suivi des tables d'addition du  Cahier de leçons. Rappeler son fonctionnement : les élèves se mettent en binômes et l'un interroge l'autre sur une dizaine de calculs, puis les rôles sont intervertis.	- Expliquer que la correction est différée. - Les élèves doivent ensuite poser et calculer les opérations suivantes : $426 + 662$ $992 - 761$ $12 + 1$ $7\ 948 - 4\ 929$ $111 + 257$ $1\ 845 + 3127$ Ils peuvent utiliser les résultats des tables, revoir la technique si besoin. La correction est individuelle.

Problème en image 2

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

- Afficher le **diaporama**  **RP S44 CE1 CE2**. Expliquer que c'est un nouveau problème en image, c'est-à-dire un problème à résoudre avec l'aide d'une photographie ou d'une illustration.
- Lire collectivement le texte. Expliquer les 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 montrant comment schématiser.

Les figures géométriques Le carré et le rectangle	Les figures géométriques Les quadrilatères
Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire un cercle, un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle en utilisant le vocabulaire approprié. Connaître les propriétés des angles et des égalités de longueur pour les carrés et les rectangles.	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange. Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges. Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.
Avec l'enseignant • Distribuer le  tangram à chaque binôme d'élèves. Faire nommer chaque figure géométrique du tangram par les élèves : triangle, carré, quadrilatère (ou figure à 4 côtés). Faire compter le nombre de côtés de chaque figure. • Faire une synthèse : <i>Il y a des figures à trois côtés, les triangles, des figures à 4 côtés qu'on appelle quadrilatères, dont le carré, et le rectangle sont des cas particuliers.</i> Dessiner au tableau un début de classement :  • Demander aux élèves d'associer 2 ou 3 pièces du tangram, sans les superposer, pour fabriquer une figure à plus de 4 côtés : 5, 6, 7 ou 8. Laisser 3-4 min. Interroger plusieurs élèves et montrer leurs résultats. Les décrire collectivement. Par exemple :	En autonomie • Rappeler collectivement les formes géométriques connues : carré, rectangle, cercle, triangle. • Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer à chaque groupe un lot de  Formes géométriques. Expliquer la consigne : il faut classer les formes comme ils le souhaitent en expliquant le choix retenu. Laisser 10-12 min aux élèves.



Cette figure a 5 côtés. Cette figure a 6 côtés.

- Lire collectivement la **leçon 9 : Les figures géométriques** du **Cahier de leçons**.

Demander aux élèves de mesurer les côtés du carré pour une partie des **CE1** et du rectangle pour l'autre partie (rappeler la procédure si besoin).

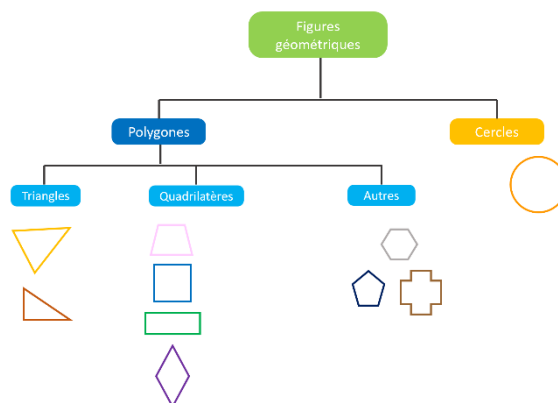
Expliciter : *Le carré est une figure particulière : les 4 côtés sont de même longueur. Le rectangle a deux grands côtés identiques qu'on appelle les « longueur » et deux petits côtés identiques qu'on appelle « largeur ».*

En autonomie

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

Avec l'enseignant

- Faire une mise en commun des différents choix effectués. Présenter l'**affiche** **Arbre des figures géométriques** en guise de synthèse sous forme d'un arbre :



Infos Être rigoureux et précis dans la synthèse en désignant chaque figure par son nom et une propriété : le triangle a 3 côtés, les quadrilatères en ont 4. Le carré et le rectangle ont 4 angles droits, etc. Donner le nom du losange en expliquant que c'est une figure qu'ils n'ont pas encore étudiée.

- Distribuer ensuite la **fiche élève** **Identité**. Expliquer la consigne : il faut compléter chaque fiche avec le nom de la figure, ses propriétés, c'est-à-dire ce qu'il a de particulier (angles et longueurs des côtés), puis répondre aux questions.

- Corriger collectivement en explicitant chaque réponse, en particulier le fait que le carré est un rectangle particulier (car ce qui définit un rectangle c'est qu'il s'agit d'un quadrilatère avec 4 angles droits) mais que l'inverse n'est pas vrai.
- Dessiner ensuite un rectangle au tableau. Expliquer ensuite qu'il existe des codages pour donner des informations en géométrie : *Vous savez représenter un angle droit avec un petit carré (le faire au tableau). Il existe aussi un codage pour représenter les longueurs égales. Par exemple les grands côtés du rectangle ont la même longueur et on le symbolise avec un trait penché sur chaque côté (le faire). Les largeurs du rectangle ont aussi la même longueur et je représente avec un codage du même type mais avec deux traits pour ne pas confondre avec les autres côtés (le faire).*
- Demander ensuite aux élèves de tracer un rectangle dans leur cahier et de coder comme au tableau.

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S45	La dictée de nombres Ordonner les nombres	Les doubles et les moitiés	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	La monnaie La numération
S46	Les différentes écritures des nombres	Les doubles et les moitiés	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	La multiplication Problèmes multiplicatifs
S47	La monnaie	Mémomaths 4 Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Présenter la stratégie P5 : je cherche combien on a en tout quand on a plusieurs fois la même collection	Les sudokus Les fractions
S48	Mesurer et comparer des longueurs	Chronomaths 6 L'addition posée	Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Les figures (carrés et rectangles)

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S45	 Calculus  Monnaie  Numerus 1  Leçon 7	 RIT S45
S46	 Problèmes en désordre 1  Leçon 8  Multiplication 3  Problèmes multiplicatifs	 APP S46 CE1 CE2
S47	 Représentation (monnaie)  Mémomaths 4  Stratégies C3 et P5  Sudoku  Les cinq dés  Problemus 1 (pb 21)  Fractio (ex 2)	 APP S47 CE1 CE2
S48	 Chronomaths 6  Carrés et rectangles  Leçon 9  Correction Chronomaths 6  Les apprentis géomètres	 APP S48 CE1 CE2

SEMAINE 12

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S45	La dictée de nombres Ordonner les nombres	Les doubles et les moitiés Les opérations posées	Problèmes additifs et multiplicatifs	Sondage La numération
S46	Additionner des fractions	Multiplier par 4	Problèmes additifs et multiplicatifs	La multiplication Problèmes multiplicatifs
S47	La monnaie	Mémomaths 5 Multiplier par 4	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les sudokus La numération
S48	Mesurer et comparer des longueurs	Chronomaths 6 Les opérations posées	Problèmes additifs et multiplicatifs	Les figures géométriques Les tracés

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S45	 Calculus  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés parties 1)  Problemus 1  Sondage plats  Numerus 1	
S46	 Multiplier par 4 (1)  Problèmes en désordre  Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés parties 1)  Calculus	 APP S46 CE1 CE2
S47	 Représentation (monnaie)  Mémomaths 5  Multiplier par 4 (2)  Sudoku  Problemus 1  Numerus 1	 APP S47 CE1 CE2
S48	 Chronomaths 6  Correction Chronomaths 6  Problemus 1  Quadrilatères  Leçon 8  Les géomètres	 APP S48 CE1 CE2

Ce qu'il faut savoir

CE1 CE2 : La multiplication : propriétés

- La multiplication possède des propriétés qui vont être utiles en calcul mental :
 - la commutativité : $a \times b = b \times a$.
 - l'associativité : $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.
 - la distributivité pour l'addition : $(a + b) \times c = (a \times c) + (b \times c)$, propriété que les élèves utiliseront pour calculer 12×5 par exemple
- Il est particulièrement important que les élèves comprennent la **commutativité** au plus tôt. Voir que $5 \times 3 = 3 \times 5$, même si cela représente des réalités différentes, permet de construire l'abstraction de cette opération. On pourra passer par le dessin pour démontrer la commutativité. Leur demander de dessiner par exemple de dessiner les 11 paquets de 2 cahiers.



Que l'on peut réorganiser :



Ainsi : $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 11 + 11 = 22$ ou $11 \text{ fois } 2 = 2 \text{ fois } 11$.

On peut aussi utiliser des Légos® en comparant les longueurs des deux représentations.

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 45	Apprendre la leçon 8 . > Fiche 19	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée. > Fiche 11
Séance 46	Apprendre les doubles et les moitiés (parties 1). > Fiche 9	Apprendre les doubles et moitiés (parties 1). > Fiche 3
Séance 47	Apprendre la leçon 9 . > Fiche 20	S'entraîner à mesurer. > Fiche 14
Séance 48	Revoir les leçons 5 à 9 . > Fiches 14, 16, 17, 19 et 20. Apprendre les tables d'addition (tables de 1 à 9) > Fiche 12	Revoir la leçon 5 . > Fiche 13 Revoir la leçon 6 . > Fiche 16 Revoir la leçon 7 . > Fiche 17 Apprendre les leçons 8 et 9 . > Fiches 18 et 19

P2 - Séance 45

La dictée de nombres - Ordonner les nombres	
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 (=, <, >).	Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. - Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
- Afficher le diaporama  RIT S45. Lire les nombres affichés, ou les faire lire par les élèves. Ils doivent les écrire en chiffres et les ordonner dans l'ordre croissant. Ils disposent de 5 min. - Corriger collectivement avec l'aide du diaporama (expliciter la procédure de rangement à l'aide de l'animation : <i>Je cherche le plus petit des 5 nombres, c'est 114, puis je cherche le plus petit des 4 nombres restants, c'est 126, etc.</i>). Différenciation Différencier en adaptant le diaporama si besoin : plus ou moins de nombres, nombres plus accessibles, choix plus varié de nombres, etc.	- Expliquer la consigne aux élèves: <i>Ecrivez sur l'ardoise le nombre trois-mille-soixante-douze</i>. Répéter une fois et laisser 20 s aux élèves. Corriger collectivement et écrire le nombre en chiffres au tableau. Recommencer avec les nombres : <i>mille-trois-cent-douze ; trois-mille-sept-cent-douze ; mille-sept-cent-trente ; trois-mille-deux-cent-un ; mille-soixante-douze</i>. - Demander ensuite aux élèves de recopier la série de nombres dans leur cahier puis de ranger les nombres par ordre décroissant dans le cahier. Laisser 5 min puis corriger collectivement. Différenciation On a fait le choix de travailler uniquement à l'oral pour obliger les élèves à être attentifs. On peut ajouter un nombre pour complexifier la tâche. Cela peut servir d'évaluation formative.
Les doubles et les moitiés	Les doubles et les moitiés – Les opérations posées
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. - Connaître des faits multiplicatifs usuels.	Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE1)
- Interroger les élèves à l'ardoise : <i>- Quel est le double de 7 ? Le double de 8 ? Le double de 12 ? Le double de 14 ? Le double de 25 ?</i> <i>- Quelle est la moitié de 10 ? La moitié de 16 ? La moitié de 22 ? La moitié de 24 ? La moitié de 30 ?</i> - Corriger rapidement en rappelant que ces résultats doivent être connus par cœur. - Ils font ensuite au moins un exercice dans le mini-fichier  Calculus.	- Les élèves doivent poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier : $\begin{array}{r} 145 + 675 \\ 19 + 1\,250 + 314 \\ 89 + 78 + 67 \\ 782 - 358 \\ 4\,251 - 2039 \end{array}$ - Ils peuvent utiliser les résultats des tables, revoir la technique si besoin. La correction est individuelle. - Demander ensuite aux élèves de relire pendant 5 min les pages Je mémorise les doubles et moitiés (parties 1) du  Cahier de leçons.
Infos Les programmes demandent la mémorisation de nombreux faits numériques concernant les doubles et moitiés. Cet apprentissage est donc étalé sur une longue période de l'année.	

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes additifs / multiplicatifs
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. <i>Il y a 2 bouquets de fleurs dans la vitrine. Chaque bouquet compte 10 fleurs. Combien y a-t-il de fleurs en vitrine ?</i> <i>3 enfants tiennent chacun 2 ballons. Combien de ballons cela représente-t-il en tout ?</i> <i>Lucie a acheté 3 paquets de 4 cartes chacun. Combien de cartes a-t-elle au total ?</i> Infos On utilise ici la multiplication, en contexte avec des valeurs numériques très accessibles pour ne pas perdre de temps dans les calculs.	- Énoncer le problème suivant : <i>Le pommier mesure 1 m et 83 cm. Le cerisier mesure 29 cm de moins. Quelle est la taille du cerisier ?</i> Résoudre collectivement le problème en explicitant chaque étape. - Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 et avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle. Infos Normalement, les élèves se rapprochent de la fin du mini-fichier et ils disposeront de la séance 47 pour le terminer. Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres problèmes, voire de créer leurs propres énoncés.
Astuce : Commencer par énoncer le 1^{er} problème oral aux CE1. Pendant que les CE1 résolvent leur problème, résoudre collectivement le problème avec les CE2 puis les inviter à prendre le mini-fichier. Poursuivre avec les CE1.	

La monnaie La numération	Le sondage La numération
Connaître le lien entre les euros et les centimes. 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. Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent	Produire un tableau ou un diagramme en barres pour présenter des données recueillies. 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.
Avec l'enseignant  Préparation : chaque binôme d'élèves doit disposer d'un lot de pièces de centimes de chaque sorte et en quantité suffisante pour faire 2€. - Relire collectivement la leçon 7 : La monnaie du  Cahier de leçons. Insister sur les points suivants : l'équivalence 1€ = 100 centimes et les écritures euros/centimes. - Énoncer le problème suivant : <i>J'achète 55 centimes de bonbons et mon copain achète 60</i>	En autonomie Les élèves avancent prennent le mini-fichier  Numerus 1 et avancent à leur rythme durant le temps imparti. Corriger individuellement. Infos Les élèves devraient le finir sur cette séance. Proposer à ceux qui ont fini une autre tâche de numération ou un jeu, ou de tutorer leurs camarades. Un dernier temps sera proposé en séance 47 pour que tous terminent le mini-fichier.

centimes de bonbons. Quelle somme totale devons-nous payer ? Faire expliciter oralement la stratégie à adopter et le calcul à faire.

- Distribuer la  **monnaie** à chaque binôme d'élèves. Demander aux élèves de fabriquer avec le moins de pièces possible les valeurs du problème (« **55 centimes** » et « **60 centimes** »), puis de les ajouter. Leur demander ensuite de poser l'opération pour vérifier.

- Faire ensuite une mise en commun au sujet du résultat trouvé (*115 centimes*) et expliciter comment le convertir en euros (faire les échanges avec les pièces). L'écrire au tableau :

115 centimes = 100 centimes + 15 centimes

= 1 € + 15 centimes

1€ et 15 centimes = 1,15 €

Expliciter : la virgule est une *convention mathématique, c'est-à-dire une règle qui nous indique qu'avant la virgule on parle d'euros et qu'après on parle des centimes.*

- Demander ensuite aux élèves de chercher de la même façon la valeur totale de « **45 centimes + 85 centimes** » et de l'écrire de la même façon. Ils travaillent dans leur cahier. Laisser 3-4 minutes.

- Corriger collectivement en écrivant la même écriture mathématique.

En autonomie

- Demander ensuite aux élèves de chercher dans leur cahier les différentes écritures de : **156 centimes ; 170 centimes** et **235 centimes**. Corriger individuellement.

Différenciation Pour les élèves en difficulté, faire utiliser le matériel ou les prendre en charge en petits groupes.

- Les élèves finissent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 1**. Corriger individuellement.

Différenciation Proposer d'autres activités à ceux qui ont fini le mini-fichier.

Avec l'enseignant

- Distribuer la **fiche élève**  **Sondage plats**. Expliciter collectivement ce que le diagramme représente. Lire collectivement chaque question puis les élèves cherchent en binômes, chacun complétant sur sa fiche. Laisser une dizaine de minutes.

- Corriger collectivement en explicitant les procédures pour trouver les réponses (lecture du diagramme, résolution de problème).

P2 - Séance 46

Les différentes écritures des nombres	Additionner des fractions
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. Connaître et utiliser la relation entre unités et dizaines, entre dizaines et centaines, entre unités et centaines. - Énoncer : 5 centaines et 12 unités. Les élèves écrivent à l'ardoise le nombre sous sa forme chiffrée (62), puis en lettres (<i>soixante-deux</i>). - Corriger en écrivant dans un tableau D/U. - Recommencer avec les formulations suivantes : - 5 unités et 43 dizaines - 3 centaines et 72 unités - 9 unités et 8 centaines - 68 dizaines Différenciation Dictier les éléments dans le désordre oblige les élèves à être particulièrement attentifs. Ils se feront avoir une ou deux fois, puis seront plus vigilants. Si on les engage à tracer un tableau D/U sur leur ardoise et à noter l'information au bon endroit dès qu'elle est entendue, cela cadre et évite ces erreurs.	Additionner, soustraire des fractions - Rappeler collectivement comment additionner deux fractions avec le même dénominateur. - Demander aux élèves de recopier dans leur cahier et calculer : $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \dots$ Laisser 1 à 2 min puis corriger collectivement en rappelant la procédure. - Procéder de même avec les additions suivantes : $\frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \dots \quad \frac{2}{10} + \frac{7}{10} = \dots$ $\frac{6}{12} + \frac{4}{12} = \dots$
Astuce : Il y a 5 situations CE1 et 4 situations CE2. Commencer par énoncer la 1^{re} situation CE1. Pendant que les CE1 écrivent le nombre demandé, faire le rappel de l'addition des fractions et donner le 1^{er} calcul. Alternier ensuite les situations et donc les phases de recherche et de correction avec les deux niveaux.	

Les Doubles et les moitiés	Multiplier par 4
Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels. Déterminer la moitié d'un nombre pair. - Demander aux élèves d'écrire sur l'ardoise le double de 14. - Corriger en écrivant au tableau : Le double de 14 est 28 car $14 + 14 = 28$. Rappeler si besoin comment calculer cette opération rapidement : $14 + 14 = 10 + 4 + 10 + 4 = 20 + 8$. - Demander ensuite le double de 25, le double de 35, puis le double de 50 (à l'ardoise). - Corriger collectivement en interrogeant les élèves sur leurs procédures. - Demander ensuite aux élèves d'écrire sur l'ardoise la moitié de 24. - Corriger en écrivant au tableau : La moitié de 24 est 12 car $24 = 12 + 12$. Préciser aux élèves qu'ils pourraient trouver le résultat en représentant les 2 dizaines et les 4 unités à partager en deux.	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. - Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4. - Distribuer ensuite la fiche élève  Multiplier par 4 (1). Les élèves écrivent la réponse de chaque calcul. Ils peuvent travailler en binômes et disposent s'ils le souhaitent du  Cahier de leçons (c'est un apprentissage). Laisser 7-8 min. - Corriger en verbalisant la stratégie : multiplier par 4, c'est calculer deux fois le double. Infos Il est possible de faire noter un score (car 10 calculs sont proposés) pour s'en servir comme évaluation formative rapide. Différenciation : Si les élèves sont en difficulté, prendre le temps de rappeler comment trouver le double d'un nombre par décomposition. Proposer d'autres calculs si les élèves sont en réussite.

• Demander ensuite la moitié de 16, la moitié de 22, la moitié de 30 et la moitié de 50 (à l'ardoise). • Corriger collectivement en interrogeant les élèves sur leurs procédures. <i>Infos Cette séance prépare la prochaine stratégie de calcul mental consistant à décomposer pour trouver la moitié d'un nombre pair.</i> <i>Astuce : Pendant que les CE1 cherchent le double de 14, faire le rappel de comment multiplier par 4 avec les CE2.</i>	
--	--

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes additifs et multiplicatifs
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
• Distribuer la fiche élève  Problèmes en désordre 1 aux CE1 et Problèmes en désordre aux CE2. Expliciter la consigne : il faut lire les différentes étiquettes et les découper pour reconstituer trois problèmes résolus. A chaque fois, il y a trois éléments : le problème, une représentation associée au calcul et la phrase réponse. Les élèves remettent dans l'ordre les problèmes et collent dans leur cahier les trois problèmes sont reconstitués. La correction est individuelle. <i>Différenciation Pour les élèves les plus en difficulté, supprimer un des problèmes. Pour les élèves en réussite, donner un problème supplémentaire à résoudre.</i>	

La multiplication - Problèmes multiplicatifs	
Comprendre et utiliser le symbole « $\times$ ». Comprendre et savoir que la multiplication est commutative. Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Comprendre et utiliser les mots "facteur", "produit" et "multiple". Connaître dans les deux sens les tables de multiplication. Connaître des faits multiplicatifs usuels.
Avec l'enseignant • Afficher le diaporama  APP S46 CE1 CE2. Expliciter que comme $10 \times 3 = 3 \times 10$ on peut choisir le calcul qui nous semble le plus facile. $10 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ $3 \times 10 = 10 + 10 + 10$ • Demander alors aux élèves quel calcul est le plus rapide de tête. Expliquer qu'il faut être malin et que calculer 3×10 est évident si on pense mentalement à trois dizaines, alors que faire $3 + 3 + \dots$ va être long et source d'erreurs. • Afficher la diapositive suivante et leur demander ce qui est le plus facile à calculer entre les deux écritures : $11 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ $2 \times 11 = 11 + 11$	
En autonomie	En autonomie

- Demander aux élèves de lire en binômes la **leçon 8 : La multiplication** du  **Cahier de leçons**.

- Distribuer la **fiche élève**  **Multiplication 3**. Les élèves la remplissent après explicitation des consignes. Corriger individuellement.

- Distribuer ensuite la **fiche élève**  **Problèmes multiplicatifs**. Les élèves résolvent les problèmes de la fiche : représentation, calcul et phrase réponse. Corriger individuellement.

Différenciation Pour les élèves qui sont en difficulté sur la représentation ou le calcul, proposer du matériel de manipulation pour représenter la situation avant de les accompagner dans sa transcription en écriture mathématique. On peut aussi utiliser la calculatrice pour chercher le résultat des opérations, en explicitant aux élèves comment l'utiliser.

Infos Cette correction individuelle peut servir d'évaluation formative en notant les réussites et difficultés des élèves face à cette résolution de problèmes.

- Demander ensuite aux élèves de reproduire les deux écritures dans leur cahier pour les deux multiplications suivantes :

$$12 \times 2 = \qquad 13 \times 4 =$$

La correction est individuelle.

- Les élèves lisent pendant 5 min les pages **Je mémorise les doubles et moitiés (parties 1)** du  **Cahier de leçons**.

- Ils avancent enfin dans le **mini-fichier**  **Calculus**.

Astuce : La 2nde partie des apprentissages est volontairement en autonomie pour les deux niveaux. L'enseignant pourra alors choisir de rester en travail guidé avec un des deux niveaux (selon le profil de la classe) ou venir en aide aux élèves les plus en difficulté en les regroupant, en étayant autant que besoin.

P2 - Séance 47

La monnaie	
Connaître le lien entre les euros et les centimes. 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.	Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie
• Distribuer la fiche élève  Représentation (monnaie) (version CE1 et version CE2). Expliciter la consigne à partir des exemples : il faut d'abord compléter la valeur représentée puis faire l'inverse soit représenter les sommes demandées en symbolisant la monnaie. Ils peuvent chercher avec la monnaie. Corriger individuellement. <i>Différenciation Pour les élèves en difficulté, imposer l'usage du matériel. Pour les élèves en réussite, imposer une contrainte supplémentaire : utiliser le moins de monnaie possible. S'ils ont terminé rapidement, on peut donner d'autres exemples à faire dans le cahier.</i>	

Mémomaths 4 Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Mémomaths 5 Multiplier par 4								
Connaître des faits multiplicatifs usuels. - Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Connaître des faits multiplicatifs usuels. Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.								
• Présenter la fiche élève  Mémomaths 4 aux CE1 et  Mémomaths 5 aux CE2. Rappeler le principe : <i>Il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, ici les doubles et moitiés (parties 1).</i> • Distribuer la fiche à chaque élève, face cachée. Faire retourner la fiche et lancer le chronomètre (1min). Arrêter les élèves à la fin du temps. Expliquer que la correction est différée. <i>Infos CE2 Ce Memomaths est exactement le même que le Mémomaths 3 (séance 38) pour évaluer la progression.</i>									
• Les élèves relisent en binômes la stratégie C3 du  cahier de stratégies. • Dictier les calculs suivants, que les élèves font sur l'ardoise : <table> <tr> <td>$75 + 9 = \dots$</td><td>$30 + 19 = \dots$</td></tr> <tr> <td>$81 + 9 = \dots$</td><td>$44 + 29 = \dots$</td></tr> <tr> <td>$104 + 9 = \dots$</td><td>$72 + 29 = \dots$</td></tr> <tr> <td>$48 + 19 = \dots$</td><td>$501 + 29 = \dots$</td></tr> </table> Corriger après chaque calcul en explicitant la stratégie. <i>Infos Souligner les cas où la stratégie ne présente pas d'intérêt (quand le nombre finit par 0 ou par 1) et comment faire dans ce cas.</i>	$75 + 9 = \dots$	$30 + 19 = \dots$	$81 + 9 = \dots$	$44 + 29 = \dots$	$104 + 9 = \dots$	$72 + 29 = \dots$	$48 + 19 = \dots$	$501 + 29 = \dots$	• Distribuer ensuite la fiche élève  Multiplier par 4 (2). Les élèves écrivent la réponse de chaque calcul. Ils peuvent travailler en binômes et disposent s'ils le souhaitent du  Cahier de leçons (c'est un apprentissage). Laisser 7-8 min. • Corriger en verbalisant la stratégie : <i>multiplier par 4, c'est calculer deux fois le double.</i>
$75 + 9 = \dots$	$30 + 19 = \dots$								
$81 + 9 = \dots$	$44 + 29 = \dots$								
$104 + 9 = \dots$	$72 + 29 = \dots$								
$48 + 19 = \dots$	$501 + 29 = \dots$								

Présenter la stratégie P5 : je cherche combien on a en tout quand on a plusieurs fois la même collection	Problèmes additifs et multiplicatifs
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.
- Rappeler les types de problèmes résolus à la séance précédente. - Lire collectivement la stratégie P5 du  Cahier de stratégies. Elle explicite comment résoudre les problèmes où l'on cherche le total quand on ajoute des quantités toutes identiques. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Problemus 1. Lire le problème 21. Faire le lien avec ce qu'ils viennent de voir. Ils disposent de 4-5 min pour résoudre le problème dans le mini-fichier avec l'aide de la stratégie. Corriger individuellement. <i>Infos C'est la 1^{re} modélisation de problème multiplicatif, directement en lien avec la séance précédente. Les élèves rencontreront régulièrement ce type de problèmes pour assimiler la démarche et reconnaître des problèmes multiplicatifs.</i>	Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 et avancent à leur rythme. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies et si besoin de matériel de numération. La correction est individuelle. <i>Infos L'objectif est de terminer le mini-fichier au cours de cette séance. Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres problèmes, voire de créer leurs propres énoncés.</i>

Les sudokus • les fractions	Les sudokus • La numération
Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée. - Connaître dans les deux sens les tables d'addition. Connaître des faits multiplicatifs usuels.	Lire et interpréter les données d'un tableau à double entrée.
Avec l'enseignant - Afficher le diaporama  APP S47 CE1 CE2 et faire commenter par les élèves ce qu'ils voient. Expliquer que cela s'appelle un sudoku : c'est un jeu au nom japonais (<i>su</i> signifie chiffre, <i>doku</i> signifie unique) qui a des origines anciennes (plus de 2 500 ans). - Expliquer l'objectif du jeu : <i>Il faut remplir la grille avec des chiffres ou des symboles différents, qui ne se trouvent qu'une fois sur chaque ligne et sur chaque colonne et dans chaque bloc</i>. Chercher collectivement comment résoudre le sudoku : <i>Identifier les quatre formes, commencer par la colonne où il n'en manque qu'une, etc.</i> Bien vérifier que la règle à la fin « un seul élément par ligne, par colonne, par bloc » est respectée. <i>Infos L'intérêt du sudoku est double : travailler la lecture de tableau à double entrée et surtout travailler des compétences de raisonnement logique du type : Si je mets 4 ici, alors forcément ici c'est 5... Les élèves en ont peut-être déjà rencontrés, résolu. Prendre alors appui sur leurs connaissances pour aller plus vite à la suite.</i> - Distribuer la fiche élève  Sudoku (version CE1 et CE2). Les élèves de CE1 disposent de 3-4 min pour résoudre le sudoku ; les élèves de CE2 disposent de 4-8min.	

- Corriger dans un premier temps avec les **CE1** à partir du diaporama, en montrant bien qu'on raisonne par ligne, colonne et par carré de 4 cases y compris quand on vérifie à la fin. Procéder de la même manière avec les élèves de **CE2**. Les élèves de **CE1** passent alors aux activités en autonomie.

En autonomie

- Les élèves font ensuite l'**exercice 2** dans le **mini-fichier**  **Fractio**. Corriger individuellement.

***Différenciation** Les élèves peuvent utiliser le matériel des fractions pour répondre aux deux exercices.*

- Ils peuvent enfin jouer au jeu  **Les cinq dés**.

En autonomie

- Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Numerus 1** et avancent à leur rythme. Corriger individuellement.

***Infos** L'objectif est que tous les élèves aient terminé le mini-fichier. Proposer à ceux qui ont fini une autre tâche de numération ou un jeu, ou de tutorer leurs camarades.*

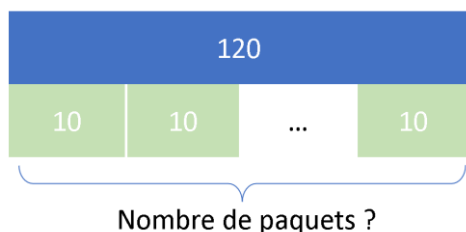
P2 - Séance 48

Mesurer et comparer des longueurs
Comparer des longueurs - Connaître quelques longueurs de référence - Présenter la règle de la classe (« règle jaune d'un mètre ») : <i>Cette règle mesure un mètre. Le mètre c'est une unité de mesure de longueur, c'est un outil pour compter ou comparer des choses. Par exemple, si tu veux savoir la longueur d'un objet, on peut utiliser la règle.</i> - Énoncer la 1^{re} situation : <i>Est-ce que la mesure de longueur du tableau fait plus ou moins d'un mètre ? Vous écrivez « + » sur l'ardoise si vous pensez que le tableau mesure plus d'un mètre et vous écrivez « - » sinon.</i> . Valider et vérifier en mesurant le tableau. - Proposer ensuite, sous la même forme, les situations : <i>- Est-ce que je mesure plus ou moins d'un mètre ?</i> <i>- Est-ce que le bureau mesure plus ou moins d'un mètre ?</i> <i>- Est-ce que la hauteur du plafond mesure plus ou moins de deux mètres ?</i> <i>- Est-ce qu'une voiture mesure plus ou moins de deux mètres ?</i> - Corriger en explicitant. <i>Infos Il n'y a volontairement pas de support image pour corriger ici. Il est nécessaire de raisonner sur des images mentales partagées collectivement. Ces situations visent à construire des longueurs de référence.</i>

Chronomaths 6 - L'addition posée	Chronomaths 6 - Les opérations posées
Ajouter 9, 19 ou 29 à un nombre. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.	Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre. Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE1)
- Distribuer la fiche élève  Chronomaths 6 (versions CE1 et CE2). Présenter les calculs, puis lancer le chronomètre (3min) et arrêter les élèves à la fin du temps. CE1 : Il s'agit d'ajouter 9, 19 ou 29 à des nombres CE2 : Il s'agit de multiplier des nombres par 4 puis d'ajouter 9, 19, 29, 39 à des nombres. - Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant  Chronomaths correction (versions CE1 et CE2) avec un niveau pendant que l'autre niveau réalise des calculs posés en autonomie dans le cahier, puis alterner. La correction des calculs posés est individuelle. CE1 : $74 + 25$ $56 + 10 + 37$. CE2 : $784 + 25 + 1052$ $5\ 681 - 1\ 358$. <i>Différenciation Les calculs proposés sont peut-être encore trop difficiles pour certains. On peut leur proposer du matériel (mais cela ralentit beaucoup), ajuster les calculs demandés ou les accompagner pour voir ce qui les bloque : est-ce la méthode, le calcul en lui-même, etc.</i>	

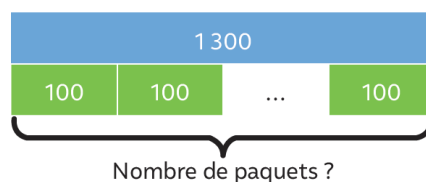
Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)	Problèmes additifs et multiplicatifs
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.

• Énoncer le problème : *La directrice a besoin de 120 cahiers pour l'école. Les cahiers sont vendus par paquets de 10. Combien de paquets doit-elle commander ?* Laisser les élèves chercher 4-5 min par deux. Interroger plusieurs élèves sur leurs procédures. Corriger en faisant le lien avec la numération : *120 c'est 1 centaine et 2 dizaines. Je peux échanger la centaine contre dix dizaines, et donc 120 c'est 12 dizaines, donc 12 paquets de dix.* Proposer une représentation en barres et l'expliquer pour corriger le problème.



• Énoncer alors un nouveau problème : *La directrice a besoin de 160 stylos. Ils sont vendus par boîtes de 10. Combien de boîtes doit-elle commander ?* Laisser les élèves chercher 3-4 min seuls. Corriger en explicitant comme précédemment (lien à la numération et représentation).

• Énoncer le problème : *La directrice a besoin de 1 300 cahiers pour l'école. Les cahiers sont vendus par paquets de 100. Combien de paquets doit-elle commander ?* Laisser les élèves chercher 2-3 min. Corriger en faisant le lien avec la numération.



• Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Problemus 1.** Ils avancent à leur rythme. La correction est individuelle.

Infos L'objectif est que les élèves fassent deux problèmes sur la séance, avec représentation, calcul et phrase réponse.

Astuce : Commencer par énoncer le problème des **CE2**. Pendant qu'ils résolvent ce problème, énoncer le 1^{er} problème des **CE1**. Corriger le problème des **CE2** pendant la recherche des **CE1**. Corriger 1^{er} problème des **CE1**, les **CE2** passent sur le mini-fichier en autonomie. Continuer avec les **CE1**.

Les figures (carrés et rectangles)	Les figures géométriques – Les tracés
Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire un cercle, un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle en utilisant le vocabulaire approprié. Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou un assemblage de ces figures. Utiliser la règle graduée, l'équerre et le compas comme instruments de tracé.	Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange. Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges. Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.
Avec l'enseignant - Les élèves relisent la leçon 9 : Les figures géométriques du  Cahier de leçons. - Afficher la 1re partie du diaporama  APP S48 CE1 CE2 Les élèves doivent identifier en binômes les formes géométriques qu'ils voient dans la photographie. Laisser 2 min de recherche avec l'image affichée. Interroger quelques élèves qui viennent montrer les figures reconnues et les	En autonomie Les élèves prennent le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme durant le temps imparti. Corriger individuellement. <i>Infos L'objectif est de terminer le mini-fichier au cours de cette séance. Si certains ont déjà fini, leur proposer d'autres tâches de tracés, de mesures ou d'accompagner leurs camarades.</i>

nomment. Afficher la correction en explicitant que ce n'est pas exhaustif car il y a des formes géométriques partout. • Distribuer ensuite la fiche élève  Carrés et rectangles. Ils doivent vérifier pour chaque figure si c'est un carré, un rectangle ou un quadrilatère (une figure à 4 côtés), et indiquer les mesures des côtés. La correction est individuelle.	
En autonomie • Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Les apprentis géomètres et avancent à leur rythme. <i>Différenciation Certains élèves avancent très vite dans le mini-fichier. On peut leur proposer d'autres tâches pour exercer leurs habiletés.</i>	Avec l'enseignant • Lire collectivement la leçon 8 : Les figures géométriques et la leçon 9 : Le cercle du Cahier de leçons . • Afficher la 2ème partie du diaporama  APP S48 CE1 CE2. Les élèves doivent identifier en binômes les formes géométriques qu'ils voient dans la photographie. Laisser 2 min de recherche avec l'image affichée. Interroger quelques élèves qui viennent montrer les figures reconnues et les nomment. • Afficher la correction en explicitant que ce n'est pas exhaustif car il y a des formes géométriques partout. Pour chaque figure identifiée, rappeler sa définition et ses caractéristiques. • Distribuer ensuite la fiche élève  Quadrilatères. Ils doivent vérifier pour chaque figure si c'est un carré, un rectangle ou un losange (une figure à 4 côtés), et indiquer les mesures des côtés et les codages pour les angles et équivalences des mesures de longueur. La correction est individuelle.