

GUIDE DES SEANCES

MHM CE2 -CM1

PERIODE 1

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 1

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 10 000.
- N5** Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.
- N6** Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.
- N7** Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »
- N8** Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.
- N9** Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre... et..."
- N10** Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.

Les fractions

- N11** Savoir établir des égalités de fractions inférieures ou égales à 1.
- N13** Comparer des fractions inférieures à 1.

Les quatre opérations

- C1** Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence"
- C2** Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

Le calcul mental

- C6** Connaître dans les deux sens les tables d'addition.
- C7** Connaître dans les deux sens les tables de multiplication.
- C8** Connaître des faits multiplicatifs usuels.
- C10** Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre.

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.

2, GRANDEURS ET MESURES

Les longueurs, les masses et les contenances

Les longueurs

- GM1** Connaître et utiliser les unités mètre, décimètre, centimètre, millimètre, kilomètre et les symboles associés (m, dm, cm, mm, km).
- GM3** Choisir l'unité la mieux adaptée pour exprimer une longueur.
- GM4** Comparer des longueurs.
- GM5** Tracer un segment de longueur donnée.

La monnaie

- GM19** Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie.

3, ESPACE ET GEOMETRIE

Les solides

- EG1** Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône, une pyramide ou un cylindre.
- EG2** Décrire un cube, un pavé ou une pyramide en utilisant les termes « face », « sommet » et « arête ».

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

EG6 Construire un cube à partir d'un patron.

la géométrie plane

EG7 Utiliser le vocabulaire géométrique approprié.

EG8 Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange

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 Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.

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

>réactiver les savoirs de CE1 ;

>travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 1 000 et étendre ces compétences au-delà de 1 000 ;

>revoir les tables d'addition, les tables de multiplication ;

>revoir la technique opératoire de l'addition et de la soustraction posée ;

>découvrir et utiliser les stratégies C1 et C2 en calcul mental et les stratégies P1, P2 et P3 en résolution de problèmes ;

>revoir leurs connaissances sur les solides ;

>réactiver les connaissances en géométrie,

>développer leurs compétences dans le tracé avec la règle en traçant des figures, des cercles, etc.

PÉRIODE 1

1, NOMBRES, CALCUL ET RESOLUTION DE PROBLEMES

Les nombres entiers

- N1 Comparer et dénombrer des collections en les organisant
- N2 Construire des collections de cardinal donné
- N3 Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération
- N4 connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999
- N5 connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre
- N6 connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre
- N7 comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ..."
- N8 comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles $=$, $<$ et $>$
- N9 ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant
- N10 savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée

Les fractions

- N14 savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions
- N15 savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1
- N18 savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée
- N20 comparer des fractions
- N21 additionner et soustraire des fractions
- N22 déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

Les décimaux

- N31 interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule)

Le calcul mental

Mémoriser des faits numériques

- C1 connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers

Utiliser ses connaissances en numération

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

Apprendre des procédures de calcul mental

- C8 ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39 à un nombre
- C10 multiplier un nombre entier par 4 ou 8

Les 4 opérations

- C13 estimer le résultat d'une opération

La résolution de problèmes

- R1 résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison"
- R2 résoudre des problèmes en deux ou trois étapes
- R3 résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape

Algèbre

- A1 trouver le nombre manquant à une égalité à trous

2, GRANDEURS ET MESURES

Les longueurs

- GM1** connaître et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés
- GM2** connaître les relations entre les unités de longueurs
- GM3** choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur
- GM4** comparer des longueurs
- GM5** disposer de quelques longueurs de référence
- GM6** estimer la longueur d'un objet ou d'une distance
- GM7** savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane
- GM8** déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée
- GM9** résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre

Les angles

- GM23** utiliser le lexique spécifique associé aux angles
- GM25** comparer des angles

3. ESPACE ET GEOMETRIE

Géométrie plane

- EG1** utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes
- EG2** utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas
- EG7** reconnaître et nommer les figures suivantes en faisant référence à leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange
- EG9** reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas
- EG10** construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles

Les solides

- EG14** nommer un cercle, une boule, un pavé, un cône, une pyramide, un cylindre et un prisme droit
- EG15** décrire un cube, un pavé, une pyramide et un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié
- EG16** connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé
- EG20** reconnaître un patron d'un cube
- EG21** construire un patron d'un cube

4. Organisation, gestion de données / Probabilités

Gestion des données

- OGD1** recueillir des données et produire un tableau, un diagramme ou un ensemble de points dans un repère pour les représenter
- OGD2** lire et interpréter les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe

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

- >réactiver les savoirs de CE2 ;
- >travailler les compétences (lire, écrire, représenter, comparer) sur les nombres jusqu'à 10 000 et sur les fractions ;
- > Découvrir les fractions supérieures à 1 ;
- > revoir les tables de multiplication, les doubles et moitiés ;
- >revoir la technique opératoire de l'addition et de la soustraction posée et apprendre à estimer le résultat d'un calcul ;
- >découvrir et utiliser les stratégies C1 et C2 en calcul mental et les stratégies P1, P2 en résolution de problèmes ;
- > s'entraîner à résoudre des problèmes ;
- > résoudre des problèmes de mesures (périmètre) ;
- >réactiver les connaissances en géométrie et mesures : les formes, les solides, les tracés, les angles, les longueurs ;
- > utiliser et construire un diagramme en barres et résoudre des problèmes utilisant ces données.

SEMAINE 1 - CE2

	S1	S2	S3	S4
Rituels 10'	Les représentations des maths la suite des nombres	La suite des nombres	Les représentations des nombres	Associer des formes géométriques
Calcul mental 15'	Les doubles	Les doubles – Dénombrer une collection organisée	Les moitiés	Additionner deux nombres
Résolution de problèmes 15'	Le jeu de la tirelire	Le jeu de la tirelire	Le jeu du train	Le jeu du train
Apprentissages 30'	Dénombrer une collection – Représenter un nombre	Comprendre la construction des nombres	Comparer des nombres – Les tables d'addition	Les tracés géométriques
Devoirs	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1000. > Fiche 1 	Apprendre la leçon 1. > Fiche 2 	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1000. > Fiche 1 	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1000. > Fiche 1 

Les devoirs sont proposés à titre indicatif (→ *introduction*). L'enseignant est libre de choisir les devoirs qu'il donne, ainsi que de décider quand et comment les vérifier.

Le picto  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S1	 Boîte symbolisant une tirelire  Monnaie : billets de 10€, 20€  Matériel de numération  Nombres 1	 RIT S1  CM S1
S2	 Boîte symbolisant une tirelire  Monnaie : billets de 100€, 200€  Matériel de numération  Cahier de leçons (leçon 1)	 RIT S2  CM S2  Vidéo leçon 1
S3	 Comparer  La bataille des cartes  La bataille des cartes	 RIT S3  CM S3  RP S3
S4	 Tangram : 1 par binôme d'élèves (cf. encart « préparation »)  Les géomètres (ex 1-4)	 CM S4  RP S4  Tracer un trait

SEMAINE 1 - CM1

	S1	S2	S3	S4
Rituels 10'	Les représentations des maths La suite des nombres	La suite des nombres	Les représentations des nombres	Associer des formes géométriques
Calcul mental 15'	Les doubles	Les doubles. Dénombrer une collection organisée	Les moitiés	Poser et calculer une addition, une soustraction
Résolution de problèmes 15'	Problèmes en désordre	Problèmes en désordre	Le jeu du bateau de croisière	Le jeu du bateau de croisière
Apprentissages 30'	Dénombrer une collection / Représenter un nombre	Comprendre la construction des nombres	Comparer des nombres Les tables de multiplication	Les tracés géométriques
Devoirs	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 10 000.  > Fiche 1	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 10 000.  > Fiche 1	Apprendre la leçon 1.  > Fiche 2	S'entraîner à calculer une addition, une soustraction.  > Fiche 3

Les devoirs sont proposés à titre indicatif (→ *introduction*). L'enseignant est libre de choisir les devoirs qu'il donne, ainsi que de décider quand et comment les vérifier.

Le picto  indique qu'il existe une fiche d'aide aux devoirs pour les parents.

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S1	 Problèmes en désordre 1  Nombres	 RIT S1  CM S1
S2	 Problèmes en désordre 2  Cahier de leçons (Leçon 1)	 RIT S2  CM S2
S3	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés)  Affiche Règles La bataille des cartes (addition)  La bataille des cartes	 RIT S3  CM S3  RP S3  APP S3
S4	 Matériel Tangram masque : 1 par binôme d'élèves (cf. encart « préparation »)  Jeu du bateau de croisière (à plastifier)  Les géomètres (ex. 1 à 3)	 CM S4

Ce qu'il faut savoir

La différence entre « nombre » et « chiffre »

Dès la rentrée, soyez vigilant sur la distinction entre « nombre » et « chiffre ». L'abus de langage est fréquent, et il faut être rigoureux dans la construction des apprentissages.

- Le **chiffre** désigne le symbole qui permet d'écrire des nombres. Le chiffre est au nombre ce que la lettre est au mot. Il existe dix chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
- Le **nombre** est avant tout un concept mathématique. Il est représenté par un ou plusieurs chiffres, mais il peut aussi être représenté en lettres, etc. Il exprime une valeur qui peut représenter une quantité, une position, une grandeur. Il peut être qualifié de différentes façons : pair/impair, entier/décimal, etc.

Le jeu du train

- Après avoir joué en CE1 au « jeu du car », Les élèves vont jouer au jeu du train. C'est un bon support de résolution de problèmes numériques simples, à une ou plusieurs étapes.
- Ce jeu exploite les mêmes principes que le jeu du car mais avec un matériel plus abstrait. Ce matériel est un support dans la démarche « manipuler-représenter-abstraire », et progressivement, l'élève sera accompagné pour apprendre à s'en passer et à visualiser et schématiser la situation.

Le rythme en début d'année

- Les programmes 2025 imposent un rythme et un contenu dense pour chaque année du cycle. Leur philosophie implicite que les élèves maîtriseraient ce qui a été fait l'année précédente. La réalité est différente et tout enseignant sait qu'il faut réactiver, parfois reconstruire des compétences, procédures mathématiques. Cette première période a donc cette double vocation : avancer dans les programmes tout en réactivant les apprentissages de l'année précédente. Cela peut déstabiliser les habitudes qui consistent parfois à reprendre plusieurs semaines pour réviser, reprendre tout. Ce n'est pas notre choix. On réactive en mettant les élèves en situation, en croisant les apprentissages tout en découvrant de nouvelles notions. Il faut se rassurer : la programmation spécifique de MHM fait qu'ils auront de nombreuses occasions de revoir, approfondir, s'entraîner.

Le tangram

- Les élèves ont connu le tangram « classique » au cycle 2. Pour faire évoluer leurs pratiques, nous proposons un tangram original, « le masque », avec notamment des losanges.
- Sur le plan conceptuel, le tangram permet de **consolider la reconnaissance et la classification des figures planes** tout en favorisant la **compréhension de leurs propriétés géométriques** (angles, côtés, symétries). La manipulation des pièces conduit les élèves à développer leur **raisonnement spatial**, à anticiper les effets des manipulations, et à mobiliser des compétences de visualisation.
- Sur le plan cognitif, le tangram engage les élèves dans une **démarche de recherche et de résolution de problèmes** : ils formulent des hypothèses, testent des configurations et ajustent leurs stratégies.
- Enfin, cette pratique favorise la verbalisation des démarches, l'usage d'un **vocabulaire géométrique précis**.

La verbalisation en géométrie

- La verbalisation joue un rôle structurant dans l'apprentissage de la géométrie en CM1. La compréhension géométrique repose sur la capacité à articuler langage, représentation et action. Ainsi, l'enseignant-e doit adopter un langage précis et constant : **distinguer explicitement une droite d'une demi-droite** (limitée par une origine) **ou d'un segment**. Cette précision lexicale doit être systématiquement associée à une **symbolisation écrite au tableau** (par exemple (AB) pour une droite, [AB) pour une demi-droite, [AB] pour un segment), afin de stabiliser les représentations mentales des élèves.
- Cette double codification, orale et symbolique, réduit les ambiguïtés et favorise la conceptualisation. Elle permet également de prévenir des erreurs fréquentes, liées à une perception uniquement visuelle des figures, en engageant les élèves dans une pensée géométrique plus rigoureuse et explicite.

Séance 1

Les représentations des maths / La suite des nombres		10min
• Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à dix-mille.	connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999.	
► Demander aux élèves ce que sont les mathématiques pour eux, ce qu'ils ont appris les années précédentes. Écouter leurs propositions (2-3 min) et conclure : <i>Faire des mathématiques, c'est étudier les nombres, le calcul, les formes géométriques, les choses que l'on mesure... Les mathématiques nous servent pour résoudre des problèmes et comprendre plein de choses qui nous entourent dans notre vie.</i> • Demander d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres de 10 en 10 en partant de 0. Écrire chaque nombre au tableau et s'arrêter à 200. (CE2) • Demander d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres de 10 en 10 en partant de 5 000 et s'arrêter à 5 200. Réciter collectivement la suite des nombres de 10 en 10 en partant de 5 000 lors de la correction. (CM1) • (CE2) Demander d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres de 100 en 100 en partant de 0 jusqu'à 1 000. Écrire chaque nombre au tableau. Dire : <i>Cette année nous allons apprendre les nombres après 1000.</i> • (CM1) Demander d'écrire sur l'ardoise la suite des nombres de 100 en 100 en partant de 8 000 jusqu'à 10 000. Écrire chaque nombre au tableau. Dire : <i>Cette année nous allons apprendre les nombres après 10 000.</i> Astuce : Afficher le diaporama RIT S1		

Les doubles	15 min	Les doubles	15 min
Connaître des faits multiplicatifs usuels – Connaître dans les deux sens les tables d'addition		connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers -	
• Demander aux élèves de rappeler ce qu'est le double d'un nombre. (CE2) Demander le double de 5, le double de 10 oralement. (CM1) Demander le double de 25, le double de 150 oralement. Afficher le diaporama  CM S1. Les élèves doivent écrire le ou les double(s) demandé (s). Ils disposent de 30 s à 1 min. Corriger les huit situations en explicitant : <i>si je ne connais pas par cœur le double d'un nombre je peux le décomposer, calculer le double de chaque élément puis recomposer le nombre.</i> <i>Infos C'est une réactivation des apprentissages des années précédentes. Cette première séance permet aussi une évaluation formative de leurs connaissances sur les faits à mémoriser des années précédentes et leur capacité à décomposer un nombre.</i>			

Le jeu de la tirelire	15 min	Problèmes en désordre	15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout		résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison"	
• Avec l'enseignant Présenter la tirelire aux élèves. Leur montrer qu'elle est vide. Faire tomber dedans des billets de 10€ en disant simplement : <i>Deux billets, et encore deux billets, et encore deux billets. Combien d'argent y a-t-il au total ?</i> Les élèves doivent être silencieux, dénombrer dans leur tête, puis		• En autonomie Distribuer la fiche élève  Problèmes en désordre 1. Expliquer la consigne : il faut découper les étiquettes puis remettre ensemble le texte de chaque	

plusieurs élèves sont interrogés pour donner leur réponse et leur procédure. Valider en vidant la tirelire et en dénombrant collectivement. • Dire ensuite : <i>J'ajoute 3 billets de 10€ (le faire). Combien d'argent y a-t-il au total ?</i> • Réitérer de la même façon : - mettre 8 billets de 10€, puis en ajouter 2 ; - mettre 4 billets de 20 € puis en ajouter 1 ; - mettre 5 billets de 20€ puis en ajouter 2.	problème avec la bonne représentation en barres et la bonne phrase réponse. Les élèves remettent dans l'ordre les problèmes et terminent de les résoudre. Les élèves disposent de 8 à 10 min. Différenciation Choisir si les élèves travaillent individuellement ou en binômes. Le travail demandé n'est pas simple, et les calculs impliquent de réinvestir des procédures encore fragiles pour certains élèves.
En autonomie : Prolonger le jeu. Un élève devient maître du jeu et remplit la tirelire comme montré précédemment, un second vide la tirelire et dénombre, les autres donnent désormais leur réponse sur l'ardoise. Infos Ces problèmes de recherche du tout sont aussi l'occasion de revoir des stratégies de calcul mental vues en CE1 (ajouter des dizaines).	• Avec l'enseignant Corriger collectivement. Expliciter : avec les mêmes nombres dans le problème, on a des résolutions différentes. Il fallait identifier le problème : <i>Celui de la boulangerie est un problème de recherche d'une partie, et celui du garagiste est un problème où on cherche combien il y a en tout.</i> Infos L'objectif de cette séance et des suivantes est de réactiver les acquis des élèves du cycle 2. Ces temps permettent une observation des élèves.

Dénombrer une collection • Représenter un nombre 30 min	Dénombrer une collection • Représenter un nombre 30 min
Construire des collections de cardinal donné • Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre • Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Comparer et dénombrer des collections en les organisant • Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre
• Distribuer la fiche élève  Nombres 1 et le matériel de numération à chaque binôme d'élèves. Ils doivent d'abord représenter le nombre avec le matériel sur leur bureau avant de compléter chaque fiche. Ils complètent les deux fiches pour réaliser les deux nombres. Différenciation Il est possible de modifier la fiche pour donner des nombres différents selon les élèves. • Corriger les fiches individuellement. • Donner un nouveau nombre selon la réussite de l'élève pour qu'il réalise la même tâche ensuite dans son cahier. Si l'élève est rapide, lui proposer un autre nombre.	• Distribuer la fiche élève  Nombres 1. Les élèves doivent d'abord identifier chaque nombre représenté en le notant dans le tableau MCDU, puis compléter sa décomposition et l'écrire en lettres. • Corriger les fiches individuellement. Différenciation Si l'on dispose de suffisamment de matériel, on peut distribuer des nombres différents à chaque groupe d'élèves, qui procèdent ensuite aux mêmes tâches dans leur cahier. • Donner ensuite à chaque élève un autre nombre compris entre 1 000 et 9 000 : il doit le représenter, le décomposer, puis l'écrire en lettres dans son cahier. Infos On attend une représentation très stylisée. Le cube de 1 000 peut par exemple être représenté par un carré dans lequel « mille » est écrit.
• Faire une synthèse collective : <i>L'écriture en chiffres d'un nombre donne des informations sur la construction du nombre et sur la façon de le décomposer, puis de l'écrire en lettres.</i> Infos C'est une réactivation des apprentissages du CE1 ou CE2. Ce travail sur fiche peut servir d'évaluation formative.	

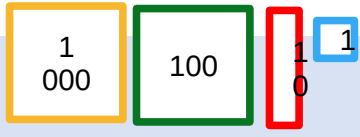
Séance 2

La suite des nombres	10 min	La suite des nombres	10 min
Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à dix-mille		connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999.	
• Afficher le diaporama  RIT S2. Interroger quelques élèves qui nomment le nombre affiché, puis tous écrivent sur l'ardoise le nombre suivant. Ils réalisent ainsi les cinq situations suivantes. • Sur la dernière diapositive, les élèves doivent recopier la suite avec les nombres manquants (sur l'ardoise ou le cahier). • Corriger collectivement. <i>Infos Ce rituel réactive les apprentissages de l'année précédente, pour pouvoir partir sur de bonnes bases.</i>			

Les doubles - Dénombrer une collection organisée	Les doubles - Dénombrer une collection organisée
Connaître des faits multiplicatifs usuels – Dénombrer des collections en les organisant.	connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers - Comparer et dénombrer des collections en les organisant
• Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise les doubles de : - 8 ; 9 ; 12 ; 15.	
	de 15 ; 25 ; 50 ; 250.
Corriger en rappelant que ces résultats doivent être connus par cœur.	
Info pratique : dicter le premier double au ce2, les laisser réfléchir / pendant ce temps, dicter le premier double au CM1, les laisser réfléchir / pendant ce temps corriger avec les CE2 et leur donner le double suivant, les laisser réfléchir / pendant ce temps corriger avec les CM1...	
• Afficher le diaporama  CM S2. Les élèves doivent dénombrer rapidement les nombres représentés avec des unités, des dizaines et centaines (laisser 20-30 s pour les premiers puis 30-45 s pour les dernières situations). Ils écrivent leur réponse sur l'ardoise pour les dix situations proposées.	
• Corriger en explicitant : <i>On identifie d'abord les unités, les dizaines et les centaines pour reconstruire le nombre.</i> Montrer qu'il n'était pas toujours nécessaire de dénombrer les éléments un par un, mais qu'on pouvait reconnaître des organisations (comme les quatre paquets de 20). <i>Infos Ces tâches sont une réactivation de ce qui a été fait l'année dernière. On reconnecte les élèves à différents apprentissages : les doubles, les décompositions, les principes de la numération. Prendre le temps de verbaliser et de faire verbaliser les élèves.</i>	

Jeu de la tirelire	Problèmes en désordre	15 min
► Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". - résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape	
• Avec l'enseignant : Présenter la tirelire aux élèves. Leur montrer qu'elle est vide. Faire tomber dedans des billets de 100€ en disant simplement : <i>Deux billets, et encore deux billets, et encore un billet. Combien d'argent y a-t-il au total ?</i> Les élèves doivent être silencieux, dénombrer dans leur tête, puis plusieurs élèves sont interrogés pour donner leur réponse et leur		• En autonomie : Distribuer la fiche élève  Problèmes en désordre 2. Expliquer la consigne : il faut découper les étiquettes puis associer le

procédure. Valider en vidant la tirelire et en dénombrant collectivement. • Dire ensuite : <i>J'ajoute 4 billets de 100€</i> (le faire). <i>Combien d'argent y a-t-il au total ?</i> • Répéter de la même façon : - mettre 8 billets de 100 €, puis en ajouter 2 ; - mettre 4 billets de 200 €, puis en ajouter 1 ; - mettre 3 billets de 200 €, puis en ajouter 2.	texte de chaque problème avec la bonne représentation en barres et la bonne phrase réponse. Les élèves remettent dans l'ordre les problèmes, puis les collent et les résolvent dans le cahier.
En autonomie : Prolonger le jeu. Un élève devient maître du jeu et remplit la tirelire comme montré précédemment, un second vide la tirelire et dénombre, les autres donnent désormais leur réponse sur l'ardoise silencieusement. <i>Infos C'est une réactivation d'un jeu utilisé en CP en travaillant sur des centaines, plutôt que des unités ou des dizaines.</i>	• Avec l'enseignant : La correction est individuelle. <i>Infos On poursuit la réactivation des savoirs du cycle 2 avec d'autres typologies de problèmes.</i>

Comprendre la construction des nombres 30'	Comprendre la construction des nombres 30'
► Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000. - Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. - Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération.	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999. - Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre. - Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération.
• Présenter le  Cahier de leçons. Expliquer aux élèves que c'est le cahier qui rassemble toutes les leçons, tout ce qu'ils vont apprendre et qu'il faut connaître. (CE2) Lire collectivement la leçon 1 : Les nombres jusqu'à 1 000. (CM1) Lire individuellement la leçon 1 : Les nombres jusqu'à 10 000. Faire le lien avec la séance précédente. Expliquer : <i>Cette leçon résume comment se construit et se décompose un nombre. Il faudra la relire à la maison.</i> • Visionner éventuellement en collectif la vidéo associée à la leçon 1.	• Refaire collectivement un autre exemple au tableau avec le nombre 713 (CE2) – 8 213 (CM1) : partir de l'écriture chiffrée, verbaliser comment représenter le nombre en (milliers) / centaines / dizaines / unités (lire les chiffres dans le nombre), puis utiliser cela pour décomposer des deux façons et finalement l'écrire en lettres.
<i>Infos CM1 : On peut utiliser une représentation simplifiée, sans chercher nécessairement à respecter les proportions de taille : on peut éventuellement réutiliser le code couleur des diaporamas ou des leçons.</i>	
• Demander aux élèves de refaire la même tâche dans leur cahier avec le nombre 271 (CE2) – 2 071 (CM1) : le représenter en (milliers)/centaines/dizaines/unités, le décomposer des deux façons puis l'écrire en lettres. Ils cherchent d'abord en binômes la représentation avec le matériel de numération puis chaque élève poursuit seul. Corriger individuellement puis donner un autre nombre à l'élève. <i>Différenciation : Adapter le nombre donné à la réussite de l'élève :</i> <i>CE2 soit un nombre simple comme 324 sans difficulté de représentation ni de construction, soit un nombre demandant une compréhension plus fine comme 505 ou 690.</i> <i>CM1 soit un nombre simple comme 3 524 sans difficulté de représentation ni de construction, soit un nombre demandant une compréhension plus fine comme 5 005 ou 6 901.</i>	

Séance 3

Les représentations des nombres	10 min	Les représentations des nombres	10 min
Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à 10 000. - Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.		Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à 999 999 - Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée	
- Afficher le diaporama  RIT S3. Lire collectivement les deux nombres repères. Les élèves écrivent ensuite sur l'ardoise les deux nombres demandés sur la demi-droite graduée. Ils réalisent ainsi les cinq situations. En CM1 : Leur faire bien identifier à chaque fois combien représente une graduation. - Sur la dernière diapositive, ils doivent recopier la suite (ardoise ou cahier) avec les nombres manquants (suite des nombres de 10 en 10). Corriger collectivement. <i>Différenciation</i> Les diaporamas étant modifiables, les valeurs numériques peuvent être adaptées pour répondre aux compétences réelles de la classe, dont les premières séances ont pu donner un aperçu.			

Les moitiés	Les moitiés	15'
Connaître des faits multiplicatifs usuels Connaître dans les deux sens les tables d'addition	connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers	
Afficher le diaporama  CM S3. Les élèves doivent écrire sur l'ardoise la ou les moitié(s) demandée(s). Ils disposent de 30 s à 1 min. Corriger les huit situations en explicitant : <i>si je ne connais pas par cœur la moitié d'un nombre je peux le décomposer, calculer la moitié de chaque élément puis recomposer le nombre.</i>		
Présenter les pages Je mémorise les doubles et moitiés du  Cahier de leçons. Expliquer aux élèves qu'ils doivent connaître par cœur ces résultats à la fin de l'année et que certains ont déjà été appris en CE1 (et en CE2) <i>Infos</i> C'est une réactivation des apprentissages qui permet, comme lors de la séance précédente, une évaluation formative des connaissances des élèves sur les faits à mémoriser des années précédentes et sur leur capacité à décomposer un nombre. Expliciter comment réutiliser des résultats connus : par exemple : je décompose 70 en « 50 et 20 » car je viens de calculer la moitié de 50.		

Le jeu du train	15 min	Le jeu du bateau de croisière	15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. CM1 : Résoudre des problèmes en deux ou trois étapes			
- Afficher le diaporama  RP S3. Présenter le schéma de la 1^{re} diapositive en expliquant qu'il sert à schématiser ce qui va se passer dans un problème. - Expliciter le but du jeu : <i>dénombrer le nombre de passagers à la fin du trajet</i>. Faire la situation 1 collectivement : <i>Au départ, il y a 60 passagers. Le train s'arrête une fois et 15 personnes montent (+15). Combien y a-t-il de passagers à l'arrivée ?</i>		Expliciter le but du jeu : <i>dénombrer le nombre de passagers à la fin du voyage</i>. Faire la situation 1 collectivement : <i>Au départ, il y a 2 600 passagers. Le bateau s'arrête une fois et 150 personnes montent (+150). Combien y a-t-il de passagers à l'arrivée ?</i>	
Laisser les élèves chercher une ou deux minutes en binômes puis corriger à partir du diaporama. - Les élèves cherchent ensuite seuls les trois autres situations proposées dans le diaporama. - Corriger en appui du diaporama, en invitant un ou deux élèves à expliquer leur calcul.			
<i>Infos La typologie de problème est normalement bien maîtrisée et cette première découverte de cette tâche de référence (avant complexification) permet une évaluation formative. Il s'agit aussi de voir comment les élèves calculent : posent-ils les opérations ? utilisent-ils des stratégies de calcul en ligne ?</i>			

Comparer des nombres - Les tables d'addition (CE2) / multiplication (CM1)		30'
Construire des collections de cardinal donné - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »		
Connaître dans les deux sens les tables d'addition	connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers	
• Rappeler collectivement comment comparer des nombres.		
En autonomie Distribuer la fiche élève Comparer. Les élèves peuvent utiliser le matériel de numération. La correction est individuelle. <i>Différenciation Il n'est pas nécessaire de refaire une leçon mais on peut, si besoin, donner accès aux élèves en difficulté à la vidéo de la leçon CE1.</i>	Avec l'enseignant - Présenter collectivement le jeu La bataille des cartes (5 min) : les feuilles de score et le matériel nécessaire (jetons, cartes à jouer sans les figures). - Expliciter aux élèves pourquoi ils vont jouer à ce jeu : <i>Pour se remémorer les résultats des tables de multiplication apprises en CE1 et CE2 et pour comparer des nombres. Plus tard, vous jouerez avec les tables de multiplication.</i> - Expliciter ensuite le but du jeu (<i>être le premier à avoir 10 jetons</i>) et son déroulement (→ affiche Règles La bataille des cartes (addition)). - Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser le groupe CM1 en deux groupes. Une partie est jouée collectivement (quelques tours), en explicitant comment on identifie le gagnant à chaque fois (comparaison de la quantité) et comment on utilise le matériel (vérifier avec les tables de multiplication si nécessaire).	
Avec l'enseignant - Présenter collectivement le jeu La bataille des cartes (5 min). Présenter les feuilles de score et le matériel nécessaire (jetons, cartes à jouer sans les figures). - Expliciter aux élèves pourquoi ils vont jouer à ce jeu : <i>Pour se remémorer les résultats des tables d'addition apprises en CP et CE1 et pour comparer des nombres</i>. Plus tard, ils joueront avec les tables de multiplication. - Préciser ensuite le but du jeu (<i>être le premier à avoir 10 jetons</i>) et son déroulement (→ Règles et fiche enseignant-e La bataille des cartes). - Préciser aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser les CE2 en deux groupes. Une partie est jouée collectivement (quelques tours), en explicitant comment on identifie le gagnant à chaque fois (comparaison de la quantité, passage par la bande numérique si besoin) et comment on utilise le matériel.		En autonomie Les élèves jouent ensuite par groupes de quatre (un binôme contre un binôme), afin de vérifier et valider chaque calcul et chaque comparaison. <i>Infos Ce temps de jeu est un temps de révision des résultats des tables de multiplication. On peut en profiter pour réaliser une évaluation formative des compétences des élèves : il suffit d'observer quelques tours de jeu. On attend un résultat quasi automatique pour chaque calcul.</i>
En autonomie Les élèves jouent ensuite par quatre (un binôme contre un binôme), afin de vérifier et valider chaque calcul et chaque comparaison. <i>Infos Ce temps de jeu est un temps de révision des résultats des tables d'addition. On peut en profiter pour réaliser une évaluation formative des compétences des élèves ; Il suffit d'observer quelques tours de jeu. On attend un résultat quasi automatique pour chaque calcul.</i>		Avec l'enseignant Afficher le diaporama APP S3. Les élèves doivent recopier et compléter les inégalités dans leur cahier. La correction est individuelle. <i>Différenciation Il n'est pas nécessaire de refaire une leçon sur la comparaison de nombres, mais on peut si besoin donner accès aux élèves en difficulté à la vidéo Comparer, ordonner les nombres du CE2</i>

Séance 4

Associer des formes géométriques		10 min
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	reconnaitre et nommer les figures suivantes en faisant référence à leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange. reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.	
- Distribuer un tangram à chaque binôme d'élèves. Nommer chaque pièce en demandant aux binômes de lever la pièce nommée. Interroger un ou deux élèves pour qu'il justifie leur choix. Verbaliser, par exemple : <i>C'est un triangle car c'est une figure fermée à trois côtés.</i> Présenter le tangram : Le tangram est un jeu d'origine chinoise qui date du XIX^e siècle. C'est un puzzle constitué de 7 pièces : 1 carré, 5 triangles et un quadrilatère particulier. On l'appelle aussi le jeu des sept pièces. - Demander ensuite aux élèves : (CE2) <i>Utilisez deux pièces du tangram pour fabriquer un carré.</i> Laisser 2 min puis corriger : <i>si je prends deux triangles identiques et que je les pose le long de leur plus grand côté, j'obtiens un carré. Je remarque que chaque triangle représente exactement une moitié du carré.</i> (CM1) <i>Utilisez deux pièces du tangram pour fabriquer un rectangle.</i> Laisser 2 min puis corriger : <i>il y a plusieurs façons de faire : prendre les deux carrés, prendre un carré et un des rectangles, prendre les deux rectangles dans un sens ou l'autre.</i> ► Interroger ensuite les élèves : <i>Comment s'appellent les coins du carré ?</i> Verbaliser : <i>les coins du carré, ou du rectangle, s'appellent des angles droits. On les représente en coloriant un petit carré dans le coin (faire un dessin au tableau).</i> <i>Infos</i> Ce rituel est un prétexte à une réactivation des apprentissages de l'année précédente, pour remettre en mémoire. Info pratique : possibilité de choisir le même tangram pour toute la classe.		

Additionner deux nombres		Poser et calculer une addition, une soustraction	15 min								
Connaître dans les deux sens les tables d'addition Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.		Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE2)									
- Dire aux élèves : <i>Vous allez faire des calculs de deux façons différentes pour vous remémorer ce que vous avez appris l'année dernière.</i> - Afficher le diaporama  CM S4. Expliquer la consigne : <i>il faut recopier le calcul dans le cahier et le chercher de deux façons différentes.</i> Faire l'exemple collectivement, puis laisser 2 à 3 min aux élèves pour chacune des situations suivantes. Corriger collectivement en verbalisant chaque étape de calcul. - Faire une synthèse en relevant les difficultés et la différence entre chaque technique.			En autonomie - Demander aux élèves de poser et calculer les opérations suivantes dans leur cahier : CM  S4 <table><tr><td>54 + 32</td><td>123 + 245</td></tr><tr><td>184 + 209</td><td>1245 + 3538</td></tr><tr><td>79 – 45</td><td>175 – 153</td></tr><tr><td>2785 – 1562</td><td>3421 – 2155</td></tr></table> - La correction est individuelle. Proposer d'autres opérations s'il reste du temps.	54 + 32	123 + 245	184 + 209	1245 + 3538	79 – 45	175 – 153	2785 – 1562	3421 – 2155
54 + 32	123 + 245										
184 + 209	1245 + 3538										
79 – 45	175 – 153										
2785 – 1562	3421 – 2155										
Infos Il s'agit ici d'entraîner la mobilisation de résultats des tables d'addition et de revoir la technique de l'addition posée et le calcul en ligne. Les nombres sont inférieurs à 100 pour que les élèves se concentrent sur la technique et soient mis en confiance. On peut ajouter des calculs supplémentaires si le temps le permet.			Infos Il s'agit ici d'un temps d'évaluation formative permettant de faire rapidement un point sur les deux techniques opératoires du CE2, avec ou sans retenue, avec des nombres de tailles différentes.								

Le jeu du train	Le jeu du bateau de croisière 15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. CM1 : résoudre des problèmes en deux ou trois étapes	
- Afficher le diaporama  RP S4. Expliquer aux élèves qu'ils vont résoudre des problèmes similaires à la séance précédente mais avec parfois des passagers qui montent et des passagers qui descendent. - Présenter la situation 1 en verbalisant : au départ, il y a 100 passagers. Au 1^{er} arrêt 43 passagers montent puis au 2^e arrêt, 5 passagers descendent. Combien y a-t-il de passagers à l'arrivée ? Laisser les élèves chercher une ou deux minutes en binômes, puis corriger à partir du diaporama. - Procéder de même avec les autres situations. Corriger en appui du diaporama et en invitant un ou deux élèves à expliquer leur calcul.	En autonomie  Jeu du bateau de croisière. Distribuer la fiche élève  Expliquer aux élèves qu'ils vont résoudre des problèmes similaires à ceux de la séance précédente et que la fiche leur sert à noter leurs réponses. - Les élèves prennent connaissance des situations suivantes : Situation 1 : départ avec 3 200 passagers. 1^{re} escale : +250. 2^e escale : +100. Situation 2 : départ avec 2 000 passagers. 1^{re} escale : -120. 2^e escale : +25. Situation 3 : départ avec 1 850 passagers. 1^{re} escale : +220. 2^e escale : -70. Situation 4 : départ avec 4 000 passagers. 1^{re} escale : -500. 2^e escale : +205. - Laisser les élèves chercher 6-8 min. La correction est individuelle. <i>Infos Les calculs proposés visent à réinvestir des stratégies du cycle 2.</i>
Les tracés géométriques 30 min	
Utiliser le vocabulaire géométrique approprié Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.	utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes. utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas
- Présenter le mini-fichier  Les géomètres (en le montrant ou en le vidéoprojetant). - Expliquer ce qu'est un mini-fichier : <i>C'est un mini-cahier d'entraînement pour apprendre quelque chose de précis. D'abord, il est utilisé tous ensemble puis chacun travaillera tout seul à son rythme.</i> Montrer où on écrit son prénom, dire où on le range... - Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Leur faire observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : <i>La géométrie, en particulier le tracé avec la règle, le compas, les connaissances sur les figures géométriques.</i> - Rappeler aux élèves comment tracer un trait. Faire verbaliser par un ou deux élèves la procédure pour s'assurer de la bonne compréhension : <i>Je pose ma règle pour qu'elle touche les deux points, je ne bouge plus. Puis je trace un trait, de gauche à droite, en gardant la mine du crayon le long de la règle. Mes yeux visent là où je veux arriver.</i> - Visualiser éventuellement en collectif la vidéo Tracer et mesurer avec la règle. - Rappeler l'exigence de rigueur pour tous les tracés géométriques : le tracé doit être propre, continu, sans débordement. <i>Infos C'est un rappel du CP et du CE1. Il s'agit surtout ici de rappeler les exigences en matière de rigueur : si le tracé n'est pas propre, précis, il faut le recommencer.</i> - CE2 : Expliquer ensuite la consigne des exercices 1 à 3 du mini fichier les géomètres. Leur laisser 10	

min pour les tracés.

CM1 : Expliquer ensuite la consigne des **exercices 1 et 2** Laisser 6 à 8 min pour les tracés.

Accompagner les élèves et corriger individuellement.

Infos Profiter de ce temps d'entraînement long pour observer les élèves, en faire un temps d'évaluation formative sur le tracé de segments.

- Rappeler ensuite comment tracer un cercle à partir de deux points : *D'abord, je place la pointe du compas sur un des points. Le point où je mets la pointe du compas est ce qu'on appelle le centre du cercle. J'écarte ensuite le compas pour que la mine soit sur l'autre point, sans bouger le centre. Puis je trace le cercle en faisant attention à ne pas bouger la pointe.*

- Expliciter ensuite collectivement **l'exercice 4** (CE2) , **l'exercice 3** (CM1): *Il y a deux cercles. Quel est le centre de chaque cercle ? Par quel point passe chaque cercle ? Que vais-je tracer en premier ?*

Laisser ensuite les élèves reproduire la figure et corriger individuellement.

- CM1 : Procéder de même avec **l'exercice 4**. La correction est individuelle.

Différenciation Sur le temps restant de cette séance, inviter les élèves à s'entraîner à tracer des cercles dans leur cahier ou sur une feuille blanche.

- Montrer enfin comment valider les cases correspondant à chaque exercice à la 1^{re} page du mini-fichier, en verbalisant la compétence travaillée.

SEMAINE 2 - CE2

	S5	S6	S7	S8
Rituels 10'	la suite des nombres	Les représentations des nombres	La suite des nombres / Construire les nombres	Tracer une figure complexe
Calcul mental 15'	Les tables de multiplication	Les doubles et moitiés	Additionner / Soustraire des dizaines à un nombre	Ajouter 9,19, 29 à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes additifs (recherche du tout)	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Problèmes additifs (recherche d'une partie)
Apprentissages 30'	Les représentations des nombres après 1 000	Comprendre la construction des nombres – Ordonner des nombres	Comprendre la construction des nombres	Les solides – Tracer des figures
Devoirs	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1000.  > Fiche 1	Revoir la leçon 1. > Fiche 2 	Apprendre la leçon 2.  > Fiche 4

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S5	 Matériel de numération  Fleur  Fleur numérique (modèle)  Nombres après 1 000	 RIT S5  CM S5  RP S5  APP S5
S6	 Matériel de numération  Affiches Ordonner les nombres 1	 RIT S6  CM S6  RP S6  APP S6
S7	 Matériel de numération  Cahier de leçons (leçon 2)  Numerus 1 (ex. 1 et 2)  La bataille des cartes	 CM S7  RP S7  Vidéo leçon 2
S8	 Feuille A5 : 1 par élève  Solides en bois ou en plastique : cubes, pavés, boules, cylindres  Etiquettes solides  Les géomètres (ex 6 et 7)	 RIT S8  CM S8  RP S8

SEMAINE 2 - CM1

	S5	S6	S7	S8
Rituels 10'	La suite des nombres	Les représentations des nombres	Nombres et vocabulaire	Tracer une figure complexe
Calcul mental 15'	Les tables de multiplication	Les doubles et moitiés	Additionner/soustraire des dizaines, des centaines à un nombre – l'addition posée	Ajouter 9, 19, 29 à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes de comparaison	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)
Apprentissages 30'	Les représentations des nombres - Les tables de multiplication	Problèmes de mesures	Problèmes de mesures	Les solides Tracer des figures
Devoirs	Revoir la leçon 1.  > Fiche 2	S'entraîner à calculer une addition, une soustraction.  > Fiche 3	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 10 000.  > Fiche 1	S'entraîner à calculer une addition, une soustraction.  > Fiche 3

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S5	 Tables de multiplication  Affiche Fleur numérique  Matériel Fleur numérique  Fleur : 2 par élève  La bataille des cartes	 RIT S5  RP S5  APP S5
S6	 Monnaie : 1 lot de pièces et billets par binôme d'élèves	 RIT S6  CM S6  RP S6  APP S6
S7	 Matériel Fleur numérique  Affiche Stratégie Ajouter/soustraire des centaines (CE2)  Aide Opérations posées  Numerus 1 (ex. 1 et 2)  La bataille des cartes	 RIT S7  CM S7  RP S7  APP S7
S8	 Les géomètres (ex. 4)  Matériel de numération  Solides en bois ou en plastique : cubes, pavés, boules, cylindres  Identités des solides  Les géomètres (ex 5-6-7)	 RIT S8  CM S8  RP S8

Ce qu'il faut savoir

La soustraction

- La soustraction a été vue en CP et CE1. On considère donc que les bases sont acquises et on va réactiver ces savoirs au cours de la période.
- Il faut être rigoureux sur le vocabulaire et le langage mathématique : la différence, c'est le résultat d'une soustraction. Ne pas dire qu'il est impossible de faire $4 - 8$ car c'est possible mathématiquement !
- Les mots « enlever/retirer/perdre » ne signifient pas forcément que le problème sera résolu par une soustraction (donc ne pas l'enseigner !).
- La soustraction présente en fait trois sens :
 - **Le sens « enlever »** : la soustraction correspond au calcul du reste d'une quantité d'objets. C'est le sens le mieux compris. Cela peut se représenter en dessinant et en barrant des représentations. Ce sens est adapté lorsqu'on enlève une petite quantité.
 - **Le sens « pour aller à »** : la soustraction correspond à calculer un complément. Cela correspond aux problèmes dans lesquels on cherche ce qu'on a ajouté, ou aux problèmes où l'on cherche un complément, en connaissant le tout et l'autre partie. Ce sens est adapté lorsqu'on enlève une quantité importante. Le recours à la droite graduée est alors une méthodologie pertinente.
 - **Le sens « écart »** : la soustraction correspond à calculer un écart. Cela correspond aux problèmes de comparaison (combien de plus... ?).
- Les trois sens sont travaillés progressivement sur l'ensemble du cycle 2 en lien avec les différentes procédures de calcul vues au cours de l'année. En effet, la soustraction se calcule différemment selon les nombres : entre $33 - 4$ et $33 - 29$, on ne procède pas de la même façon ! Dans le 1^{er} cas, on fait des retraits successifs : $33 - 3 - 1$. Dans le 2^e cas, on travaille par complément : de 29 à 30 puis de 30 à 33.
- Les élèves verront aussi que parfois il n'est pas nécessaire de poser la soustraction et qu'une décomposition en ligne permet d'aller aussi vite.

Les fractions

- Les fractions sont réactivées très tôt pour vérifier que les élèves ont les bases nécessaires à la suite des apprentissages du cycle 2. Les éléments didactiques sont explicités dans une vidéo sur le site de la méthode.
- En CE1, conformément aux programmes, les fractions ont été introduites comme les parts d'un tout. Les élèves ont appris à visualiser et représenter des fractions sur des formes géométriques, appris à les manipuler en comprenant le sens. Concrètement, il s'agit d'observer 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 objet (sans comprendre le rapport à l'unité), ce qui l'amènera à faire ce genre d'erreurs :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4} \text{ ou } \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{4}{12}$$

- Il faut donc être rigoureux sur la verbalisation, sur la façon dont on désigne les choses. En CE2, les élèves ont fait 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. Ils ont ensuite étudié la **fraction d'une unité de longueur**. Les élèves ont ainsi pu mobiliser les fractions dans des situations de mesurage de longueurs par rapport à une unité donnée, quand les entiers ne suffisent plus.
- Pour mener à bien ces apprentissages, nous utiliserons un matériel de fractions 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.

P1 - Séance 5

La suite des nombres

5'

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

- Afficher le diaporama  **RIT S5**. Interroger quelques élèves qui nomment le nombre affiché, puis tous écrivent sur l'ardoise le nombre précédent. Ils réalisent ainsi les cinq situations suivantes.
- Sur la dernière diapositive, les élèves doivent recopier la suite (sur l'ardoise ou le cahier) avec les nombres manquants. Les inviter à bien observer comment est construite la suite.
- Corriger collectivement.

Les tables de multiplication

15'

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers

- Rappeler ce qu'est une multiplication : *La multiplication est l'opération que l'on fait quand on additionne toujours le même nombre. On utilise le symbole « $\times$ » (à écrire au tableau), qui se lit « fois » : « 4 fois 2 », c'est « $4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$ » (à écrire au tableau).*
(CM1) Rappeler la commutativité *si je connais « 3×7 », alors je connais « 7×3 ».*

Avec l'enseignant

- Afficher le diaporama  **CM S5** (les cinq premières situations). Expliquer la consigne : il faut recopier et calculer les multiplications. Corriger en verbalisant les représentations : *2 fois 4, c'est 2 paquets de 4 jetons, c'est donc $4 + 4$, c'est-à-dire le double de 4.*
- Pour la dernière diapositive, demander aux élèves de faire les quatre calculs d'une traite avant de corriger collectivement.

Infos Cette séance a pour objectif de réactiver la définition de la multiplication et les résultats qui étaient à mémoriser à l'issue du CE1.

En autonomie

- Distribuer la **fiche élève**  **Tabless de multiplication** et demander aux élèves de la compléter. Ils disposent de 10 minutes pour écrire le maximum de résultats. Corriger individuellement.

Infos : cette fiche sert d'évaluation formative. Observer les élèves : celui qui maîtrise parfaitement ses tables la complètera en quelques minutes.

Différenciation On peut inviter les élèves à compléter la fiche en binômes et/ou leur donner du matériel de numération pour retrouver les résultats.

Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)

résoudre des problèmes multiplicatifs de type "parties-tout" en une étape

- Afficher le diaporama  **RP S5**. Lire (ou faire lire) le problème. Demander à un élève de l'expliquer. Afficher la diapositive présentant la démarche. Expliquer la démarche et ses 4 étapes qu'ils devront appliquer systématiquement.

Résoudre le problème collectivement en explicitant les représentations.

En autonomie

Laisser 3-4 min aux élèves pour résoudre le problème. Corriger en rappelant que le calcul était simple s'ils se souvenaient des multiples de 25 appris en CE2.

Infos Il s'agit ici de revoir la démarche en 4 étapes. Les élèves qui ont connu MHM la maîtrisent parfaitement. Il faut la répéter à chaque fois, en verbalisant chacune des étapes.

- Afficher ensuite le problème suivant. Les élèves le résolvent sur l'ardoise (sans la phrase réponse) en utilisant la démarche affichée. Laisser 3-4 min.

Corriger collectivement.

Différenciation Proposer du matériel aux élèves qui bloquent sur le calcul (4×10 c'est 4 dizaines). Adapter

Corriger collectivement en explicitant le calcul (stratégie de décomposition du CE2).

Différenciation Proposer du matériel aux élèves qui bloquent

si besoin les valeurs pour proposer un calcul plus complexe aux élèves en réussite : C'est bien, tu as trouvé. Et quelle serait la réponse s'il y avait 5 étagères de 12 livres ?

sur le calcul. Adapter si besoin les valeurs pour proposer un calcul plus complexe aux élèves en réussite, par exemple : C'est bien, tu as trouvé. Et quelle serait la réponse s'il y avait 8 étagères de 15 livres ?

Les représentations des nombres après 1 000 – CM1 : Les tables de multiplication

30'

Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. - Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 (CE2) – jusqu'à 999 999 (CM1) - Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > » - CM1 Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.

- Afficher le diaporama  **APP S5**. Laisser les élèves observer la fleur numérique et les différentes représentations des nombres. Faire commenter chaque pétale de la fleur par un élève différent. Reformuler ou expliciter si besoin.

[CM1 : Reformuler ou expliciter si besoin, en particulier la simplification de la représentation avec le matériel de numération (que les élèves peuvent dessiner avec une ou plusieurs couleurs)].

Infos La fleur numérique est un outil rencontré de nombreuses fois dans MHM depuis le CP. Une affiche fleur numérique est disponible. Des élèves ayant travaillé d'autres méthodes ne seront pas dépayés, car les écritures sont connues, seule la forme sera nouvelle pour eux. L'animation du diaporama permet de voir comment passer d'une écriture à une autre.

- Distribuer la fiche élève  **Fleur** à chaque élève.
(CM1) Leur demander d'écrire le nombre **3 512** au centre de la fleur. Vérifier.
- Demander aux élèves de compléter la fiche. Leur laisser 5 min. La correction est collective à partir du diaporama.

Infos Les élèves ne disposent pas de matériel et complètent directement la fiche. Cela pourra servir d'évaluation formative. Une version vierge de la fleur est disponible (**fiche enseignant-e Fleur numérique (modèle)**) pour proposer une remédiation si besoin.

Avec l'enseignant

- Présenter la suite du **diaporama APP**  **S5**. Expliciter chacune des étapes qui vont consister à construire le nombre 1 000. Verbaliser chaque étape, chaque échange avec les élèves. Compléter si besoin avec du matériel de numération.
- Distribuer la **fiche élève**  **Nombres après 1 000**. Les élèves la complètent en s'aidant du matériel de numération si besoin. La correction est individuelle.

Différenciation La fiche peut être réalisée collectivement si on constate que trop d'élèves étaient perdus lors du travail sur le diaporama.

En autonomie

- Distribuer ensuite une seconde fleur en demandant aux élèves d'écrire au centre le nombre **4 325**. Ils la complètent. La correction est individuelle.

Différenciation La fiche est vierge afin d'adapter le nombre aux élèves. Pour ceux qui sont en réussite, proposer 7 025.

- Les élèves jouent ensuite au jeu  La bataille des cartes.

P1 - Séance 6

Les représentations des nombres

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

- Afficher le diaporama  **RIT S6**. Les élèves identifient le nombre représenté, puis l'écrivent sur l'ardoise en écriture chiffrée.
- Corriger avec le diaporama. Verbaliser le nom de chaque nombre en faisant le lien avec son écriture chiffrée. Par exemple, pour la situation 9 : *Le nombre est cinq-mille-trente. Je n'entends pas de centaines ni d'unités dans son nom. Leur absence est donc signifiée par le zéro. Si je ne mets pas ces zéros j'obtiens un autre nombre, comme 530 ou 503.*

Différenciation Adapter le temps à la réussite des élèves. Si les élèves sont en difficulté, réaliser certaines situations collectivement.

Les doubles et moitiés

Connaître dans les deux sens les tables d'addition –
Connaître des faits multiplicatifs usuels

Connaître des faits numériques usuels relatifs aux
nombres entiers

- Afficher le diaporama  **CM S6**. Expliquer la consigne : il faut trouver le double et la moitié des deux nombres donnés. Laisser 45 s de recherche par situation.
- (CE2) Corriger à partir du diaporama. Rappeler que ces résultats sont à connaître par cœur et qu'il faut être capable de les restituer en quelques secondes.
- (CM1) Corriger à partir du diaporama. Rappeler la stratégie de décomposition pour les doubles et moitiés plus complexes.
- Rappeler qu'il y a des résultats qui sont à connaître par cœur et d'autres qu'il faut être capable de calculer très rapidement.

Différenciation On peut adapter cette séance et laisser un temps d'apprentissage des pages Je mémorise les doubles et les moitiés correspondantes, ou permettre aux élèves de s'interroger en binômes.

Problèmes additifs (recherche du tout)

Problèmes de comparaison

15 min

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

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

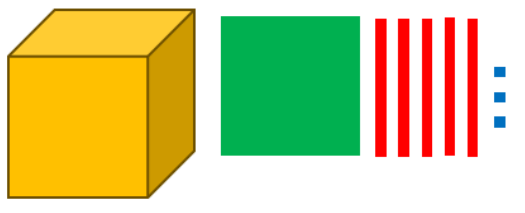
- Afficher le diaporama  **RP S6**. Présenter la démarche de résolution en rappelant les 4 étapes.
- Lire le 1^{er} problème. Expliciter sa compréhension et formuler collectivement la 1^{re} étape. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 2^e problème. Le lire et faire le lien avec le problème précédent. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- (CE2) Faire une synthèse rapide : *Ces problèmes se ressemblent et se résolvent donc de la même façon : il s'agit de réunir deux quantités, ce qui se calcule avec une addition.*
- (CM1) Faire une synthèse rapide : *Ces problèmes se ressemblent et se résolvent donc de la même façon : il s'agit de comprendre une comparaison, en plus ou en moins.*

Infos Ces problèmes ne devraient poser aucune difficulté aux élèves.

CE2 : Il s'agit de réactiver leurs acquis, de renforcer la confiance et d'observer comment ils procèdent aux calculs : en posant l'opération ou en calculant en ligne.

CM1 : Il s'agit de réactiver leurs acquis et d'observer comment ils schématisent. Ici, l'objectif est la démarche, et non la difficulté du calcul.

P1 - Séance 6

Comprendre la construction des nombres – Ordonner des nombres		Problèmes avec la monnaie
30 min		
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 « = », « < », « > »		résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". - interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule) - Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. Rendre la monnaie. (CE2)
En autonomie - Écrire au tableau le nombre 1 153. Le représenter de façon symbolique au tableau, puis écrire sa décomposition et son nom en lettres.  1 153 $1\ 153 = 1 \times 1\ 000 + 1 \times 100 + 5 \times 10 + 3 \times 1$ Mille-cent-cinquante-trois - Demander aux élèves de procéder de même dans leur cahier avec le nombre 1 275, puis avec le nombre 3 510. <i>Différenciation</i> On peut proposer un nombre différent selon les élèves, et si besoin des images à coller dans le cahier (plutôt que de dessiner). <i>Info pratique</i> : écrire le nombre en amont sur une affiche pour supprimer le temps d'attente		Avec l'enseignant - Distribuer la monnaie aux binômes d'élèves. Rappeler collectivement les connaissances sur la monnaie : pièces et billets, notion d'euros et de centimes. - Afficher le diaporama  APP S6. Expliquer la consigne aux élèves : ils doivent recopier les égalités dans leur cahier et les compléter.
Avec l'enseignant - Demander ensuite aux élèves : <i>Que veut dire ordonner des nombres par ordre croissant ?</i> Valider et expliciter leurs réponses en présentant l'Affiche  Ordonner les nombres par ordre croissant. - Présenter et expliciter ensuite l'Affiche  Ordonner les nombres par ordre décroissant. <i>Infos</i> Il s'agit de rappeler la façon de comparer (d'abord le chiffre des centaines, puis s'il est identique, le chiffre des dizaines...) et d'ordonner plusieurs nombres. À la séance 22, les élèves étendront la procédure aux nombres supérieurs à 1000.		En autonomie Leur laisser 5 - 7 min. Ils cherchent en binômes, avec le matériel si besoin.
En autonomie - Écrire au tableau les nombres suivants : 568 – 896 – 816 – 514. Les élèves doivent les recopier par ordre croissant dans leur cahier. Corriger individuellement. <i>Différenciation</i> On peut ajouter un 5^e nombre pour complexifier ou dicter l'une ou l'autre des séries pendant le temps de copie / recherche des CM1 (ce qui oblige à retranscrire ce que les élèves entendent). - Écrire ensuite au tableau les nombres suivants : 275 – 488 – 262 – 491. Les élèves doivent les recopier par ordre décroissant dans leur cahier. Corriger individuellement. <i>Infos</i> : Ordonner les nombres est un exercice qui a normalement été répété de nombreuses fois l'année précédente. Il s'agit ici de rappeler ce que cela signifie. <i>Astuce</i> : écrire les nombres en amont sur une affiche pour supprimer le temps d'attente		Avec l'enseignant - Corriger collectivement à partir du diaporama. Expliciter l'usage de la virgule pour rappeler ce qu'ils ont appris au cycle 2. - Afficher ensuite les deux problèmes. Les élèves les recopient dans leur cahier et les résolvent. Ils peuvent utiliser le matériel si besoin. Rappeler les attendus : une explication de leur démarche (calcul, schéma ou autre) et une phrase réponse. - La correction est individuelle. <i>Différenciation</i> On peut adapter les problèmes, les valeurs, ne pas faire copier les problèmes aux élèves qui risquent d'y passer trop de temps, etc.

P1 - Séance 7

La suite des nombres – Construire les nombres		Nombres et vocabulaire	10 min
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.		Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ..." connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre - connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999.	
► Réciter collectivement la comptine numérique à rebours en partant de 9 000.			
► Écrire les chiffres au tableau : 0, 2, 4, 6 et 8. Expliquer la consigne aux élèves : il faut utiliser ces chiffres pour fabriquer le plus de nombres différents entre 1 000 et 9 000. Faire par exemple 2 684. Laisser 5 min de recherche individuelle à l'ardoise. • Corriger collectivement en écrivant une dizaine de réponses possibles (il en existe 500) : 2 480, 2 640, 2 000, 4 868... et en verbalisant le nom de chaque nombre. <i>Infos Ce problème ouvert a vocation à faire manipuler et jouer avec les chiffres en appui du principe positionnel de la numération. On peut proposer aux élèves de chercher en binômes. Le but est qu'ils démarrent et manipulent, ce qui les incite à s'interroger sur la valeur du chiffre selon sa position dans le nombre.</i>		• Afficher le diaporama  RIT S7. Les élèves doivent lire la devinette et chercher un ou plusieurs nombres y répondant sur l'ardoise. Laisser 1 min par devinette. • Corriger collectivement en vérifiant les réponses : écrire la proposition de l'élève au tableau et vérifier qu'elle valide bien toutes les contraintes de la devinette. Différenciation Cette tâche simple permet de mettre les élèves en situation de recherche autour du vocabulaire vu au cycle 2 relatif à la comparaison et l'encadrement des nombres. On peut demander aux élèves de trouver le plus possible de nombres, leur donner d'autres devinettes, etc.	
Astuce : Lancer les CM1 sur la première devinette puis donner la consigne aux CE2 . Pendant que les CE2 réalisent la recherche individuelle, travailler avec les CM1 sur le diaporama. Ensuite corriger avec les CE2 (en proposant éventuellement aux CM1 de rédiger une devinette par binôme).			

Additionner, soustraire des dizaines, (des centaines) à un nombre – L'addition posée (CM1)		15 '
Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1)	Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines / de centaines à un nombre (CE2) – Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux	
• Afficher le diaporama  CM S7. Faire collectivement la situation 1 et rappeler la procédure : <i>ajouter dix, c'est ajouter une dizaine</i>. Les élèves font alors les situations 2 à 6 en écrivant le nombre représenté et en calculant le résultat. Corriger les situations en verbalisant systématiquement la procédure. • Afficher la situation 7. La faire collectivement en explicitant la nouvelle représentation et le changement de dizaines. • Afficher la situation 8 et laisser les élèves chercher 1 à 2 min. Corriger collectivement en explicitant avec du matériel de numération ce qu'il se passe. <i>Infos C'est un rappel du CE1 qui peut être rapide pour certains élèves. Noter les élèves en difficulté permettra de leur offrir un entraînement spécifique ultérieurement.</i>		
		<i>ajouter soixante, c'est ajouter 6 dizaines.</i> • Les élèves font alors les situations suivantes sur l'ardoise. Corriger en verbalisant systématiquement la procédure et expliciter les passages de dizaine ou de centaine avec du matériel de numération. • Demander ensuite aux élèves de poser et calculer sur leur ardoise : « 1 524 + 2 358 ». Laisser 2 min, puis corriger collectivement. Différenciation C'est un rappel. A l'issue de cette séance, on pourra mettre à disposition des élèves en difficulté l'Affiche  Stratégie Additionner/soustraire des centaines (CE2) ou des aides pour poser et calculer une addition (fiche enseignant.e  Aide opérations posées)

Problèmes additifs (recherche d'une partie)		15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout	résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison"	
► Afficher le diaporama  RP S7. Lire le 1^{er} problème. Vérifier la compréhension de l'énoncé. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min à l'aide du matériel de numération. Corriger à partir du diaporama. ► Afficher le 2^e problème. Le lire et faire le lien avec le problème précédent. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama. ► Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama. ► Faire une synthèse rapide : <i>Ces problèmes consistent à chercher la partie d'un tout. Ils se résolvent avec une soustraction.</i> <i>Infos On continue à s'entraîner sur les typologies de problèmes déjà vus les années précédentes tout en offrant un contexte de transfert des connaissances de calcul mental, (ou calcul posé CM1) , afin que les élèves prennent conscience de leur intérêt (à verbaliser en corrigeant).</i>		

Comprendre la construction des nombres	Problèmes de mesures	30 min
Dénombrer des collections. - Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération. - Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre	Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". - Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule) - Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs. - Rendre la monnaie. (CE2)	
Avec l'enseignant • Lire collectivement la leçon 2 : Les nombres jusqu'à 10 000 du  Cahier de leçons. Expliquer : <i>Cette leçon explique ce que nous avons appris sur les nombres après 1000 et rappelle la règle d'échanges.</i> Faire le lien avec la leçon précédente. <i>Infos On fera remarquer aux élèves que, pour écrire les nombres à 4 chiffres, on met un espace pour identifier les milliers. Ainsi, le nombre est plus facile à lire.</i> • Visionner éventuellement en collectif la vidéo associée à la leçon 2. • Demander oralement comment écrire en chiffres les nombres suivants : 7 233 – 9 105 – 8 500 – 6 102.		En autonomie • Afficher le diaporama  APP S7. Lire les deux problèmes. Les élèves les recopient dans leur cahier et les résolvent. Ils peuvent utiliser le matériel si besoin. Leur rappeler les attendus : ils doivent fournir une explication de leur démarche (calcul, schéma ou autre) et une phrase réponse. La correction est individuelle. <i>Différenciation On peut adapter les problèmes, les valeurs, ne pas faire copier les problèmes aux élèves qui risquent d'y passer trop de temps, etc.</i>
Astuce : Faire lire individuellement et silencieusement une première fois la leçon 2 aux CE2, le temps de lancer les CM1 sur leur tâche.		
• Présenter le mini-fichier  Numerus 1. Rappeler ce qu'est un mini-fichier : <i>C'est un mini-cahier d'entraînement pour apprendre quelque chose de précis. D'abord il est utilisé un peu tous ensemble, puis chacun travaillera dessus tout seul à son rythme.</i> Montrer où on écrit son prénom et dire où on le range. • Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Demander aux élèves d'observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : <i>Les représentations des nombres, les relations entre les nombres (comparer, ordonner).</i> • Demander aux élèves d'observer l'exercice 1 et expliciter la consigne : <i>Il faut réaliser la fleur du nombre 724 en CE2 et 1 425 en CM1.</i> Les élèves ont 4-5 min pour réaliser l'exercice avec ou sans matériel. La correction est individuelle.		

- Les élèves réalisent ensuite **l'exercice 2** qui consiste à identifier les nombres représentés avec le matériel de numération.
- Montrer aux élèves comment valider la réussite des exercices sur la 1^{re} page du mini-fichier.

Différenciation Les élèves ayant connu MHM l'année précédente seront très familiers avec le mini-fichier, ce qui est un avantage de la méthode (gagner du temps une année sur l'autre sur la gestion matérielle). Pour les autres, il faudra les accompagner sur ce point.

En autonomie • Quand ils ont fini, les élèves se mettent à plusieurs pour jouer au jeu  **La bataille des cartes.**

P1 - Séance 8

Tracer une figure complexe

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

CM1 : utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas.

utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d'apprentissage des notions correspondantes.

- Afficher le diaporama  **RIT S8**. Demander aux élèves d'observer la figure pendant 2 min pour pouvoir expliquer ensuite comment la tracer.

- Faire une mise en commun des propositions des élèves et valider une proposition en verbalisant chaque étape. Par exemple (CE2) : *Je trace le carré dont les côtés font 6 carreaux de côté, puis je trace le carré dont les pointes sont au milieu de chaque côté du carré.*

Par exemple (CM1) : *Je trace d'abord le cercle de centre A et qui passe par le point B, puis je trace le cercle de centre B qui passe par...*

- les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres**.

CE2 : Ils réalisent **l'exercice 5** qui consiste à reproduire la figure. Corriger individuellement.

CM1 : Ils réalisent **l'exercice 4** qui consiste à reproduire la figure. Corriger individuellement.

Infos : CE2 : C'est un exercice rituel d'entraînement à l'analyse de figures complexes et au tracé. Il est utile de mettre en valeur et de valider les autres façons d'analyser (on pouvait voir ici 4 triangles rectangles).

Infos : CM1 : C'est un exercice rituel d'entraînement à l'analyse de figures complexes et de tracé de cercles.

Ajouter 9, 19, 29 à un nombre

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

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

- Afficher le **diaporama**  **CM S8**. Présenter la stratégie pour ajouter **9** : expliciter chaque étape à partir de l'exemple. Les élèves font alors les situations suivantes en utilisant la stratégie. Corriger en verbalisant systématiquement la stratégie.

- Présenter ensuite la stratégie pour ajouter **19** : expliciter chaque étape à partir de l'exemple. Les élèves font alors les situations suivantes en utilisant la stratégie. Corriger en verbalisant systématiquement la stratégie.

- Présenter ensuite la stratégie pour ajouter **29** : expliciter chaque étape à partir de l'exemple. Les élèves font alors les situations suivantes en utilisant la stratégie. Corriger en verbalisant systématiquement la stratégie.

Différenciation C'est un rappel de l'année précédente, donc une réactivation. Il ne s'agit pas de tout reprendre à zéro, mais de remettre les élèves en situation. Adapter si besoin le nombre de situations, et faire une ou plusieurs situations collectivement si les élèves sont en difficulté.

Problèmes additifs (recherche d'une partie)

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

Problèmes multiplicatifs (recherche du nombre de parts)

résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape. - résoudre des problèmes en deux ou trois étapes

- Afficher le diaporama  **RP S8**. Lire le 1^{er} problème. Expliciter l'énoncé. Les élèves cherchent en binômes pendant 3 min (à l'aide du matériel de numération CM1). Corriger à partir du diaporama,

(en rappelant le lien entre division et multiplication CM1).

- Afficher le 2^e problème. Le lire et faire le lien avec le problème précédent. Les élèves cherchent en binômes pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Afficher le 3^e problème. Les élèves cherchent seuls pendant 2 min. Corriger à partir du diaporama.
- Faire une synthèse rapide : CE2 : *Ces problèmes consistent à chercher la partie d'un tout.*

CM1 : *Ces problèmes consistent à chercher le nombre de parts. Ils se résolvent avec une division.*

Infos CE2 : Les problèmes sont similaires aux problèmes de la séance précédente. Seules les valeurs changent et posent plus de difficulté. Observer comment les élèves procèdent au calcul : arrivent-ils à poser la soustraction ? Procèdent-ils par décomposition ?

Les solides – Tracer des figures

Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône, une pyramide ou un cylindre. - Décrire un cube, un pavé ou une pyramide en utilisant les termes « face », « sommet » et « arête ». - Connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé. - Connaître la nature des faces d'une pyramide. - Utiliser le vocabulaire géométrique approprié. - Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.

Nommer un cercle, une boule, un pavé, un cône, une pyramide, un cylindre et un prisme droit. - Décrire un cube, un pavé, une pyramide et un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié. - Connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé. - Connaître la nature des faces d'une pyramide

Présenter les **solides** et demander aux élèves de les nommer. Leur rappeler : *On appelle ces objets des solides. Le mot « solide » désigne quelque chose qui est dur, qui résiste aux chocs, qui ne se déforme pas généralement. En géométrie, un solide, c'est quelque chose en volume qui ne se déforme pas.*

Infos On verbalise ce qu'est un solide. Il est important de le faire pour permettre aux élèves d'accéder pleinement au concept et au vocabulaire. C'est la raison pour laquelle ces définitions, formulations sont strictement identiques quel que soit le niveau de classe.

► Distribuer aux élèves la **fiche élève**  **Etiquettes solides** et expliquer la consigne : ils doivent découper toutes les étiquettes, puis regrouper ce qui va ensemble. Pour chaque solide, il doit donc y avoir 4 étiquettes : son nom, sa représentation géométrique, un objet qui lui ressemble et une phrase donnant une information sur le solide. Les élèves classent les étiquettes puis, après validation de l'enseignant.e, les collent dans le cahier de maths.

• Distribuer aux élèves la fiche élève  **Identité solides** et expliquer la consigne : il faut compléter les fiches d'identité de chaque solide. Les élèves peuvent travailler en binômes et manipuler le matériel à disposition. La correction est individuelle.

Infos Ce temps de réactivation est important pour remettre en mémoire les apprentissages des années précédentes.

Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Les géomètres.**

CE2 : Les élèves réalisent les **exercices 6 et 7.**

CM1 : Les élèves réalisent les **exercices 5 à 7.**

Corriger individuellement.

Infos Profiter de ces exercices de tracé pour observer, accompagner les élèves les plus en difficulté et remédier aux difficultés constatées.

SEMAINE 3 - CE2

	S9	S10	S11	S12
Rituels 10'	La suite des nombres	Les représentations des fractions	Les représentations des fractions	Les solides
Calcul mental 15'	Ajouter 9,19, 29 à un nombre	Ajouter 9,19, 29, 39 à un nombre	Les tables de multiplication	Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Modéliser la stratégie P1 : je cherche un tout	Problèmes additifs (recherche du tout)	Présenter la stratégie P2 : je cherche une partie	Problèmes additifs
Apprentissages 30'	Les fractions	Les fractions Les nombres supérieurs à 1 000	Les nombres supérieurs à 1 000 / Comparer / Les tables de multiplication	Les longueurs
Devoirs	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4	Apprendre la leçon 3.  > Fiche 5	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 6	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S9	 Calculs 1  Cahier de stratégies (stratégie P1)  Problemus 1 (pb 1-2)  Fractions  Numerus 1 (ex. 3)  Cahier de leçons (leçon 3)  Matériel de fraction (cf. encart « préparation »)	 Vidéo leçon 3
S10	 Soleil des fractions 1  Cahier de stratégies (stratégie C1)  Cahier de stratégies (stratégie P1)  Problemus 1 (pb 3-4)  Numerus 1 (ex. 4)  Bandes fractions	
S11	 Soleil des fractions 2  Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Apprendre les tables  Cahier de stratégies (stratégie P2)  Cahier de leçons (leçon 2)  Numerus 1 (ex 5-6)  La bataille des cartes	
S12	 Cahier de stratégies (stratégie C2)  Problemus 1 (pb 5-6)  Mesures 1 et 2	 RIT S12  Tracer un segment de longueur donnée

SEMAINE 3 - CM1

	S9	S10	S11	S12
Rituels 10'	La suite des nombres	Les représentations des fractions	Les représentations des fractions	Les solides
Calcul mental 15'	Ajouter 9,19,29 à un nombre La soustraction posée	Ajouter 9,19,29, 39 à un nombre / l'addition / la soustraction posée	Les tables de multiplication la multiplication posée	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Présenter la stratégie P1 : je cherche un tout	Problèmes additifs (recherche du tout)	Présenter la stratégie P2 : je cherche une partie d'un tout	Problèmes additifs
Apprentissages 30'	Les fractions	Les fractions : comparer, additionner, soustraire	Estimer le résultat d'une opération / Ordonner / Les tables de multiplication	Les longueurs
Devoirs	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 10 000.  > Fiche 1	Apprendre la leçon 2 .  > Fiche 4	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5	S'entraîner avec les longueurs.  > Fiche 6

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S9	 Calculs 1  Stratégie P1  Problemus 1 (pb 1-2)  Leçon 2  Fractions 1 +  enveloppe  Numerus 1 (ex. 3)  La bataille des cartes  Affiche règles : la bataille des cartes (multiplication)	
S10	 Soleil des fractions 1  Leçon 3  Numerus 1 (ex. 4)  Bandes fractions (enveloppe séance 9)  Problemus 1 (pb 3-4)  Stratégie P1	
S11	 Soleil des fractions 2  Apprendre les tables  Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Stratégie P2  Numerus (ex 5 à 7)  La bataille des cartes	 APP S11
S12	 Stratégie C1  Problemus 1 (pb 5-6)  Unités de mesure de longueur 1  Mesures	 RIT S12

Ce qu'il faut savoir

Les fractions en CE2

Les fractions sont réactivées très tôt pour vérifier que les élèves ont les bases nécessaires à la suite des apprentissages prévus. Les éléments didactiques sont explicités dans une vidéo sur le site de la méthode.

En CE1, conformément aux programmes, les fractions ont été introduites comme les parts d'un tout. Les élèves ont appris à visualiser et représenter des fractions sur des formes géométriques, appris à les manipuler en comprenant le sens.

Concrètement, il s'agit d'observer 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 objet (sans comprendre le rapport à l'unité), ce qui l'amènera à faire ce genre d'erreurs :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4} \text{ ou } \frac{3}{4} + \frac{1}{8} = \frac{4}{12}$$

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.

À partir de la période 3, les élèves étudieront la fraction d'une unité de longueur. Ceci conduit à graduer une bande-unité en fractions de cette unité et à constituer ainsi un outil de mesure pour des longueurs non entières. Les élèves pourront alors mobiliser les fractions dans des situations de mesurage de longueurs par rapport à une unité donnée, quand les entiers ne suffisent plus. Pour mener à bien ces apprentissages, nous utiliserons un matériel de fractions 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.e Matériel fractions** pour permettre aux élèves de manipuler en binômes.

Modéliser la démarche de résolution de problèmes - CE2

► Cette semaine apporte la 1^{re} modélisation d'une démarche complète de résolution. C'est une réactivation de ce qui a été fait les années précédentes.

► Cette modélisation s'inscrit dans la démarche « manipuler-représenter-abstraire », en s'appuyant sur la verbalisation de chacune des étapes (cf. **introduction** du guide).

► Il s'agit d'établir des automatismes autour des 4 étapes de la démarche. Par exemple, la 1^{re} étape « je comprends » invite les élèves à construire une représentation mentale afin d'éviter de faire un calcul avec ces nombres sans réfléchir. On peut les aider en incitant à lire d'abord la question du problème (en gras dans les supports) puis à relire tout le problème. Cela augmente la réussite en orientant la lecture.

Les stratégies de résolution de problèmes - CM1

- Au cycle 2, les stratégies de résolution de problème cible une typologie précise et sont expliquées à partir d'un problème référent. Les élèves cherchent donc à quel problème référent le problème qu'ils veulent résoudre correspond.

- Au cycle 3, les stratégies des typologies déjà étudiées sont revues dans un cadre large. L'objectif est d'accompagner les élèves vers plus d'autonomie. La représentation proposée dans chaque stratégie peut être remplacée par toute autre représentation efficace avec laquelle l'élève est à l'aise. La 1^{re} période est riche en résolution de problèmes (entre 14 et 15 problèmes par semaine) afin de permettre aux élèves de s'entraîner, d'utiliser les stratégies et de prendre conscience que leurs connaissances en calcul mental sont utiles pour résoudre plus rapidement des problèmes. Les choix des valeurs numériques dans les problèmes ne sont pas des choix anodins.
- Les principes d'enseignement de la résolution de problèmes sont rappelés en introduction. Il est important d'être rigoureux sur les étapes de la démarche, l'accompagnement des élèves, et de leur permettre de prendre confiance.

Les problèmes oraux - CM1

- Les élèves vont travailler régulièrement sur les problèmes oraux, c'est-à-dire des problèmes sans support écrit, ni visuel. C'est un choix de ne pas proposer de supports papier ou numérique pour renforcer la **visualisation** mentale et la capacité des élèves à comprendre rapidement ce que raconte le problème.

- Afin de pouvoir enchaîner 3, voire 4 problèmes plus tard dans l'année, les valeurs numériques sont choisies pour ne pas être des obstacles, la démarche étant au cœur de ce type de séances.

- Il s'agit donc d'un travail spécifique sur la démarche et la **catégorisation des problèmes par les élèves**. Il faut être précis et rigoureux sur la mise en œuvre : expliquer aux élèves que le problème est lu, seulement deux fois, qu'ils peuvent noter des informations sur l'ardoise et qu'ensuite, il faut trouver la solution rapidement et être capable de l'expliquer.

P1 - Séance 9

La suite des nombres

10 min

Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 (CE2) – 999 999 (CM1)

- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le nombre : **4 735 (CE2) – 9 500 en CM1**. Corriger collectivement.
- Demander ensuite aux élèves d'écrire la suite des nombres suivants de **10 en 10 (CE2) – de 25 en 25 (CM1)**. Leur laisser 3 min. Corriger collectivement en écrivant la suite au tableau : « **4 735 ; 4 745 ; 4 755 ; ...** »/ « **9 525 ; 9 550 ; 9 575 ; 9 600 ; 9 625** »
Expliciter le passage de centaine.
- Recommencer en partant de **3 289** et en comptant de **100 en 100 (CE2) / à rebours en CM1**.

Infos CE2 L'objectif ici est de permettre aux élèves de comprendre que leurs connaissances sur les nombres inférieurs à 1 000 se transfèrent aux nombres suivants.

Infos CM1 L'objectif ici est de permettre aux élèves de mobiliser leur ligne numérique avec flexibilité. Cela doit être un exercice accessible à tous.

Astuce : pour les corrections, faire corriger 1 élève en CE2, 1 au CM1 au tableau et faire commenter les erreurs éventuelles.

Ajouter 9, 19, 29 à un nombre – La soustraction posée (CM1)

15 min

Ajouter (ou soustraire CM1) 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre. Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux (CM1)

- Rappeler collectivement les trois stratégies de calcul (ajouter 9, 19, 29 à un nombre) en donnant systématiquement un exemple.
- Distribuer la fiche élève  **Calculs 1**. Les élèves doivent réaliser le maximum de calculs pendant le temps disponible (10 min en CE2 – 8 min en CM1).
- Corriger en redonnant simplement les résultats. Expliciter la stratégie sur un ou deux exemples. Demander aux élèves de noter leur score sur 30.

Différenciation C'est une phase d'entraînement. Pour les élèves les plus en difficulté, prévoir une fiche avec moins de calculs (20) et des nombres (inférieurs à 100 CE2), (plus accessibles CM1).

Pour les élèves en réussite, donner des calculs supplémentaires avec des nombres supérieurs à 1000 (CE2)

Pour les élèves en réussite, leur donner d'autres calculs ou leur demander d'être tuteur d'un camarade pour lui expliciter la stratégie (CM1).

Astuce : prévoir un corrigé papier. Par binôme, un élève corrige le travail d'un camarade et vice-versa. Cela libère du temps pour l'enseignant.e pour observer les élèves et donner la consigne suivante aux CM1.

- CM1 : Demander ensuite aux élèves de poser et calculer sur leur ardoise : « **4 745 – 2 313** ». Laisser 2 min, puis corriger collectivement.

Présenter la stratégie P1 : je cherche un tout

15 min

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

- Présenter le  **cahier de stratégies**. Expliquer son rôle : *apprendre comment résoudre des problèmes (ou savoir comment réaliser certains calculs en calcul mental)*.
- Lire collectivement la démarche générale. Présenter la **stratégie P1 : Je cherche un**



Calculs 1

Stratégie P1

- Problemus 1 (pb 1-

 **legie r 1**

- Problemus 1 (pb 1-2)

tout qui explicite comment résoudre un problème de recherche d'un tout.

- Présenter le mini-fichier  **Problemus 1** (en le montrant ou en vidéoprojetant). Expliquer que c'est un nouveau mini-fichier : *il sert à apprendre à résoudre des problèmes*. Rappeler les règles d'usage (où noter son prénom, lieu de rangement...).
- Distribuer à chaque élève son mini-fichier.
- CE2 : Réaliser collectivement les **problèmes 1** et **2** en explicitant l'usage de la stratégie.

CM1 : Réaliser en binômes les **problèmes 1** et **2**. La correction est individuelle.

Infos La séance est centrée sur la démarche et l'appropriation de la stratégie (qui est connue depuis le cycle 2 pour les CM1). Les valeurs numériques des problèmes sont donc très accessibles, et la phrase réponse est volontairement donnée.

P1 - Séance 9

Les fractions

30 min

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. savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. comparer des fractions

préparation Les **bandes du matériel fraction** sont issues de la **fiche enseignant-Matériel fractions** à découper en amont pour que chaque élève dispose des bandes. On peut le remplacer par tout matériel équivalent permettant de réaliser les tâches demandées.

En autonomie

Les élèves se mettent à plusieurs pour jouer au jeu  **La bataille des cartes**.

Avec l'enseignant

- Interroger les élèves : *Qu'est-ce qu'une fraction ?* Écouter leurs propositions.

- Lire collectivement la **leçon 2 : les fractions** du  **Cahier de leçons**. Reformuler : *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 plusieurs fractions : un demi, quand on partage en deux, un tiers, quand on partage en trois et un quart, quand on partage en quatre.*

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 « 4 » en haut (numérateur) indique que je prends quatre parts. Le « 10 » en bas (dénominateur) indique que j'ai découpé l'unité, le tout, en 10 parts égales.

- Distribuer la **fiche élève**  **Fractions 1**. Les élèves la complètent. Laisser 5 min, puis corriger collectivement.

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 1**. Leur demander d'observer l'**exercice 3**. Expliquer la consigne en indiquant aux élèves qu'ils vont commencer par découper les barres de la **fiche élève Fractions 1** pour manipuler. La correction est individuelle.

- Distribuer une **enveloppe** à chaque élève et leur faire ranger les

	Matériel de fractions
	Leçon 3
	Fractions 1
	Numerus 1 (ex. 3)
	La bataille des cartes

barres dedans pour un usage ultérieur.

Infos Il s'agit ici de réactiver les apprentissages de base sur les fractions vues au cycle 2. Il est important de revenir à la définition et d'être tout de suite rigoureux sur le vocabulaire et le fait de se référer systématiquement à l'unité.

Avec l'enseignant

- Interroger les élèves : *Qu'est-ce qu'une fraction ?* Écouter leurs propositions.

- Lire collectivement la **la leçon 3 : les fractions** du  **Cahier de leçons**. Reformuler : *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 plusieurs fractions : un demi, quand on partage en deux, un tiers, quand on partage en trois et un quart, quand on partage en quatre.*

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.

- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo** associée à la **leçon 3**.
- Distribuer le **matériel fractions**. Demander aux élèves quelle fraction de l'unité est représentée par chaque barre de couleur.

- Distribuer la **fiche élève**  **Fractions**. Les élèves la complètent.
- Corriger collectivement et faire remarquer : *pour faire l'unité, j'ai besoin de deux demis. Pour faire l'unité, j'ai besoin de trois tiers, de quatre quarts, etc. Des cinquièmes, il en faut cinq pour faire l'unité, des huitièmes, il en faut huit pour faire l'unité... C'est une façon de se souvenir comment se construisent les fractions. Dans une unité, des quarts, il y en a 4, des cinquièmes, il y en a 5.*

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Nombres 1**. Demander aux élèves d'observer l'**exercice 3**. Le compléter collectivement en verbalisant systématiquement le lien entre la représentation et l'écriture. Nommer systématiquement le numérateur et le dénominateur.

En

autonomie

- Quand ils ont fini, les élèves se mettent à plusieurs pour jouer au jeu

 **La bataille des cartes**. À partir de cette séance, ils jouent en multipliant les valeurs au lieu de les additionner (cf : **Affiche Règles : la bataille des cartes (multiplication)**)).



P1 - Séance 10

Les représentations des fractions

10'



Fleur fractions 1

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

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

- Distribuer la **fiche élève**



Soleil des fractions 1. Expliquer chaque représentation de la fraction :

- colorier la bande fraction en se référant à la bande unité ;
- écrire la fraction en toutes lettres ;
- colorier la fraction sur le disque ;
- indiquer la fraction qu'il manque pour faire 1.

- colorier la fraction demandée dans le disque ;
- partager le rectangle puis colorier la fraction demandée ;
- écrire en lettres le nom de la fraction ;
- placer la fraction sur la demi-droite graduée ;
- enfin, étant donné qu'on donne une barre qui représente trois quarts, il faut dessiner l'unité. Sachant que l'unité contient quatre quarts, il faut donc identifier combien fait un quart (partager la bande donnée en trois) puis faire une bande de longueur quatre quarts. Montrer comment procéder.

Infos Il est primordial de travailler sur des unités différentes pour comprendre le sens de la fraction.

- Laisser 5 min aux élèves pour compléter la fiche. Corriger collectivement en explicitant chaque représentation.



Stratégie C1

Ajouter 9, 19, 29, 39 à un nombre / L'addition – La soustraction posée (CM1) 15'

Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre. CM1 : Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux

- Présenter en CE2 / Rappeler en CM1 la **stratégie C1 : Ajouter 9, 19, 29, 39 à un nombre du**



Cahier de stratégies. Faire un exemple pour chaque situation.

Afficher le diaporama **CM S10**. Expliciter ensuite la stratégie pour ajouter 39.

- Afficher les calculs suivants :

$74 + 29 =$	$145 + 29 =$	$230 + 29 =$	$794 + 29 =$	$1\ 452 + 29 =$	$2\ 310 + 29 =$
$55 + 39 =$	$123 + 39 =$		$5\ 413 + 29 =$	$7\ 275 + 29 =$	
$362 + 39 =$	$541 + 29 =$	$634 + 39 =$	$5\ 075 + 39 =$	$1\ 239 + 39 =$	$3\ 601 + 39 =$
$727 + 29 =$	$728 + 39 =$		$6\ 334 + 39 =$	$9\ 728 + 39 =$	

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

- Demander ensuite aux élèves **de CM1** de poser et calculer sur leur ardoise : **2 358 + 5 019 et 8 542 – 4 328**. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement.

Différenciation Le temps de recherche est à adapter aux élèves : 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 supplémentaires, sans supports.

Astuce CM1 : ou pourra retirer 2-3 calculs de la **stratégie C1** et leur demander de réaliser les calculs à poser à la place.

Problèmes additifs (recherche du tout)

15 min

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

- Les élèves relisent la **stratégie P1 : Je cherche un tout** du **cahier de stratégies**.

Afficher le **diaporama** **RP S10** et refaire collectivement un exemple d'utilisation de la stratégie à partir du problème suivant :

Pour aller en vacances, nous avons fait 175 kilomètres le matin puis 320 kilomètres l'après-midi. Quelle distance totale avons-nous parcourue ?

Pour aller en vacances, nous avons fait 1750 kilomètres en avion puis 320 kilomètres en voiture. Quelle distance totale avons-nous parcourue ?

Infos Montrer comment calculer de façon stratégique :

- CE2 : ajouter 300 c'est ajouter 3 centaines. Cela peut se faire de tête.
- CM1 : ajouter 320 c'est ajouter 20, donc deux dizaines puis ajouter 300, c'est-à-dire 3 centaines. Cela peut se faire entièrement de tête.

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier **Problemus 1**. Ils résolvent les **problèmes 3 et 4** en utilisant la stratégie. La correction est individuelle.

P1 - Séance 10**Les fractions – Les nombres supérieurs à 1000****Les fractions : comparer, additionner, soustraire 30'**

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. - Comparer des fractions - additionner et soustraire des fractions

- Interroger les élèves : *Combien faut-il de demis pour faire l'unité ? Combien faut-il de quarts pour faire l'unité ?* Rappeler la synthèse de la séance précédente : *Des demis, il en faut deux pour faire l'unité, des quarts, il en faut quatre. Des cinquièmes, il en faut cinq pour faire l'unité, etc...*

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

En autonomie

- Distribuer la **fiche élève** **Bandes fractions**. Identifier collectivement la bande unité. Les élèves doivent ensuite découper chaque bande et inscrire dessus la fraction de l'unité qu'elle représente. Pour cela, ils peuvent plier la grande bande, ou voir combien de fois il faut reporter la petite bande pour obtenir la bande unité : *Si je dois reporter cinq fois, c'est que la petite bande représente un cinquième.* Faire un exemple avec une petite bande. Laisser les élèves chercher seuls ou en binômes. Ils écrivent ce qu'ils ont trouvé sur chaque bande.

Astuce : Les CM1 lisent une première fois silencieusement la leçon 3 pendant que l'enseignant.e distribue et donne la consigne aux CE2.

Avec l'enseignant**Avec l'enseignant**

- Lire collectivement la **leçon 3 : comparer, additionner, soustraire des fractions** du

Cahier de leçons.

Expliciter en donnant un autre exemple pour chaque partie de la leçon.

Infos C'est un rappel du CE1 et du CE2. La leçon vise à réactiver les savoirs et à s'assurer de la rigueur de la procédure et du vocabulaire utilisé par les élèves.

En autonomie**Stratégie P1**

- Problemus 1 (pb 3-4)

Numerus 1 (ex. 4)

Bandes fractions

Corriger individuellement.

- Demander ensuite aux élèves d'écrire des égalités en s'aidant du matériel. Faire un exemple : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. Laisser les élèves chercher seuls ou en binômes. Ils écrivent ce qu'ils ont trouvé sur l'ardoise, puis dans le cahier une fois que c'est validé. Corriger individuellement.

Infos Ces tâches sur les fractions ont pour objectif de mettre les élèves en situation de réactivation des apprentissages du CE1 tout en les invitant à manipuler. Profiter de cette séance pour évaluer de façon formative la compréhension des élèves.

- Afficher le diaporama  **APP S10.** Expliquer la consigne : il faut recopier et compléter dans le cahier les égalités. Les élèves peuvent s'aider des **bandes fractions** découpées de la séance précédente et mises dans une **enveloppe** et de la leçon.

Infos Les comparaisons vont au-delà de ce qu'ils ont appris au cycle 2, mais il s'agit de les mettre en situation de recherche en appliquant les principes de la leçon (si les dénominateurs ne sont pas les mêmes, je compare les représentations). Ils sont donc invités à manipuler le matériel, la réponse se limitant alors à une simple comparaison visuelle.

- Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  **Numerus 1.** Leur demander d'observer l'**exercice 4**. Expliquer la consigne. Les élèves cherchent en s'aidant du matériel si besoin. Corriger individuellement.

P1 - Séance 11

Les représentations des fractions

10'



Fleur fractions 2

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1. (CE1) des fractions. Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieurs ou égales à 1 inférieure à un sur une demi-droite graduée.

- Distribuer la **fiche élève** **Soleil des fractions 2.**

CE2 : Rappeler chaque représentation de la fraction :

- colorier la bande fraction en se référant à la bande unité ;
- écrire la fraction en toutes lettres ;
- colorier la fraction sur le disque ;
- indiquer la fraction qu'il manque pour faire 1.

Infos CE2 : Il est primordial de travailler sur des unités différentes pour comprendre le sens de la fraction.

- Laisser 5 min aux élèves pour compléter la fiche. Corriger collectivement en explicitant chaque représentation.

CM1 : en particulier la nécessité de repartager le disque pour avoir 8 parts (on pouvait aussi voir directement que deux huitièmes est équivalent à un quart).

Les tables de multiplication – CM1 La multiplication posée

15 min

Connaître dans les deux sens connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers – Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers

- Présenter la page **Je mémorise les tables de multiplication** du **Cahier de leçons.**

CM1 : Expliquer que ce tableau s'appelle « une table de Pythagore » et permet de visualiser toutes les tables : à chaque intersection, on trouve le résultat d'une multiplication.

- Rappeler aux élèves qu'ils doivent connaître par cœur tous les résultats (CE2 : à la fin de l'année scolaire). Expliquer que cela signifie qu'il faut répondre aux questions du type : $4 \times 2 = ?$ (*4 fois deux est égal à ?*) ou $5 \times \dots = 15$ (*5 fois combien donne 15 ?*) ou encore en CM1 : $15 \div 5 = ?$ (*15 divisé par 5 est égal à ?*). CM1 : Montrer comment les lire dans le tableau.

- Présenter l'**affiche** **Apprendre les tables.** Expliquer chaque information en invitant les élèves à proposer des exemples.

En autonomie

- CE2 : Les élèves utilisent le reste de la séance pour apprendre les **tables de 2 à 5.**

Avec l'enseignant

Visionner la vidéo **Poser et calculer une multiplication** ou rappeler collectivement la technique pour poser et calculer « **24 × 15** ». Les élèves cherchent ensuite sur leur ardoise ou dans le cahier : « **28 × 17** » et « **32 × 25** ». Ils peuvent utiliser les tables.

Infos CE2 L'apprentissage des tables a été commencé en CE1. Il s'agit ici de rappeler l'exigence de leur connaissance par cœur et de permettre aux élèves de consolider cet apprentissage.

Infos CM1 : Il n'y aura pas de leçon. C'est un rappel du cycle 2.

Présenter la stratégie P2 : je cherche une partie d'un tout**15 min**

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

• Lire collectivement en CE2 – individuellement en CM1 la **stratégie P2 : Je cherche une partie d'un tout** du  **cahier de stratégies** qui explicite comment résoudre un problème de recherche d'une partie d'un tout.



Stratégie P2

• Afficher le **diaporama**  **RP S11**. Résoudre collectivement les problèmes suivants en explicitant pour chacun à quel exemple de la stratégie il correspond :

- Il y a 100 macarons : 55 aux fruits, le reste au chocolat. Combien y a-t-il de macarons au chocolat ?

- J'ai donné un billet de 100€ au vendeur pour payer un jeu vidéo à 59€. Combien de monnaie doit-il me rendre ?

- La maraichère a vendu 52 kilos de fruits pendant le marché. Elle repart avec 26 kilos de fruits. Quelle quantité de fruits avait-elle en arrivant au marché ?

- Il y a 1000 clous : 550 sont noirs, les autres sont gris. Combien y a-t-il de clous gris ?

- J'ai donné un billet de 100€ au vendeur pour payer un jeu vidéo à 59,90€. Combien de monnaie doit-il me rendre ?

- La maraichère a gagné 148,50 € pendant le marché. Elle repart avec 200€. Quelle somme d'argent avait-elle en arrivant au marché ?

• Les élèves schématisent sur leur ardoise et réalisent le calcul. Verbaliser chaque élément important de la stratégie. Par exemple :

CE2 : Le tout, c'est le nombre total de macarons. Il y a deux parties : une partie qui représente les macarons aux fruits et l'autre qui représente ceux au chocolat.

CM1 : Le tout, c'est le nombre total de clous. Il y a deux parties : une partie qui représente les clous noirs et l'autre partie qui représente les clous gris.

P1 – Séance 11**Les nombres supérieurs à 1000 –****Comparer – Les tables de multiplication****30 min****Estimer le résultat d'une opération -****Ordonner – Les tables de multiplication****30 min**

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 - Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication

Estimer le résultat d'une opération • Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes (CE2) • Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant • Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre • Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers

Avec l'enseignant

• Relire collectivement la **leçon 2 : Les nombres jusqu'à 10 000** du  **Cahier de leçons**.

• Distribuer la **fiche élève**  **Nombres 2**. Expliquer la consigne. Les élèves complètent la fiche individuellement. Ils peuvent s'aider du  **Cahier de leçons**.

• Les élèves prennent ensuite le **mini fichier**  **Numerus 1**. Expliquer la consigne de l'**exercice 5**.

En autonomie

• Les élèves jouent au jeu  **La bataille des cartes**. Ils peuvent s'aider de la page **Je mémorise les tables de multiplication** du  **Cahier de leçons**.

Infos Le jeu est un temps d'apprentissage. Il est donc normal qu'ils puissent utiliser les tables.

En autonomie**Avec l'enseignant**

Leçon 2



Nombres 2



Numerus (ex 5-6)



La bataille des cartes

Les élèves le réalisent seuls. Ils font ensuite l'exercice 6. La correction est individuelle.

Différenciation

Accompagner les élèves en difficulté en leur proposant des aides adaptées, comme une droite numérique plus précise ou du matériel de numération pour comparer.

- Les élèves jouent ensuite au jeu  **La bataille des cartes**. Leur préciser qu'ils jouent maintenant en multipliant les valeurs des cartes et non plus en les additionnant. Ils peuvent s'aider de la page **Je mémorise les tables de multiplication**

du  **Cahier de leçons**.

Infos Le jeu est un temps d'apprentissage. Il est donc normal qu'ils puissent utiliser les tables.

- Afficher le diaporama  **APP S11**. Expliquer la consigne de l'exemple : il faut choisir la bonne réponse à une opération sans la calculer précisément et la noter sur l'ardoise. Expliciter l'attendu : *Vous allez apprendre à estimer le résultat d'une opération. Ça veut dire trouver une réponse qui est à peu près juste, sans chercher le résultat exact. C'est un peu comme deviner la réponse pour savoir environ combien ça fait.*

- Écouter les propositions des élèves et corriger : *Si on veut savoir combien fait « 79 + 97 », on peut se dire que 79, c'est presque 80, et 97, c'est presque 100. Calculer de tête « 80 + 100 », c'est plus facile, ça fait 180. La réponse qui se rapproche le plus de 180 est 176. C'est ça, estimer ! Trouver un résultat facile à calculer proche de la bonne réponse. On peut aussi se dire qu'ajouter deux nombres plus petits que 100, ça ne peut pas faire un nombre plus grand que 200.*

- Afficher ensuite les autres situations en laissant moins de 10-20 s par calcul. Corriger en faisant expliciter par un ou plusieurs élèves leur procédure.

- Les élèves prennent ensuite le mini fichier  **Numerus 1**. Expliquer la consigne de l'exercice 5.

En autonomie

Les élèves le réalisent seuls. Ils font ensuite les exercices 6 et 7 qui consistent à ordonner des nombres. La correction est individuelle.

Différenciation Accompagner les élèves en difficulté en leur proposant des aides adaptées, comme du matériel de numération.

P1 - Séance 12

Les solides

10 min



RIT S12

Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône, une pyramide ou un cylindre. - Décrire un cube, un pavé ou une pyramide en droit. - Décrire un cube, un pavé, une pyramide et un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié. - Connaître le nombre et la nature des faces d'un cube ou d'un pavé.

- Afficher le **diaporama** **RIT S12**. À chaque image de solide affichée, CE2 : demander à un ou deux élèves de le nommer : *Comment s'appelle ce solide ?* CM1 : les élèves doivent écrire son nom sur l'ardoise et le nombre de ses sommets. Valider la réponse en montrant le matériel correspondant.

- Afficher la suite du **diaporama** **RIT S12**. Expliquer la consigne : un solide est présenté et trois formes planes sont proposées pour représenter une de ses faces. Il faut noter la lettre qui correspond à la bonne face (CM1 : ainsi que son nom). Laisser 20-30 s aux élèves par situation, puis corriger collectivement.

Infos CE2 Ce rituel fait le rappel de ce qui a été fait en séance 8 et permet de réactiver le vocabulaire.

Infos CM1 rituel permet de réactiver le vocabulaire et peut servir d'évaluation formative sur ces connaissances normalement acquises en cycle 2.

Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre 15'

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



Stratégie C2

- Présenter la **stratégie de calcul C2 : Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre (CE2) – C1 : Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 (CM1)** du **Cahier de stratégies**.

- Afficher le **diaporama** **CM S12**. Faire un exemple pour chaque situation en appui de la leçon. Afficher les calculs suivants

$84 + 8 =$	$145 + 8 =$	$233 + 8 =$	$814 + 8 =$	$1\ 459 + 8 =$	$2\ 313 + 8 =$
$541 + 8 =$	$520 + 18 =$		$5\ 417 + 9 =$	$5\ 203 + 28 =$	
$514 + 18 =$	$122 + 28 =$	$367 + 28 =$	$7\ 321 + 18 =$	$1\ 221 + 29 =$	$3\ 674 + 19 =$
$239 + 38 =$	$726 + 38 =$		$2\ 398 + 38 =$	$7\ 261 + 39 =$	

Les élèves ont 30 - 45 s environ pour recopier chaque calcul sur l'ardoise et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en rappelant une stratégie possible.

Différenciation Le temps de recherche est à adapter aux élèves : dès qu'on voit que 90 % de la classe a trouvé, ne laisser que quelques secondes supplémentaires aux derniers. S'il reste du temps, proposer d'autres calculs sans supports.

Problèmes additifs

15 min

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

- Afficher le diaporama **RP S12** et énoncer le problème suivant : *Il y a 120 cahiers dans l'armoire : 50 petits cahiers et le reste sont des grands cahiers. Combien y a-t-il de grands cahiers ?*
- Afficher le diaporama **RP S12** et énoncer le problème suivant : *Il y a 127 cahiers dans l'armoire : 39 petits cahiers et le reste sont des grands formats. Combien y a-t-il de grands cahiers ?*
- Expliciter aux élèves comment raisonner et analyser la stratégie en jeu. Résoudre



Problemes 1 (pb 5-6)

collectivement le problème.

- Les élèves prennent le mini-fichier  **Problemus 1**. Lire les **problèmes 5 et 6**. Préciser aux élèves qu'ils se résolvent avec la **stratégie P1 ou P2**. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

Infos La séance est centrée sur la démarche et l'appropriation de la stratégie. Les valeurs numériques des problèmes sont donc très accessibles, et la phrase réponse est donnée volontairement.

 Tracer un segment de longueur donnée

 Mesures 1

 Mesures 2

Les longueurs

30 min

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 (CE2). Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur.

- Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils savent sur les longueurs et les mesures de longueur. Faire une synthèse : *La longueur, c'est ce qu'on mesure quand on veut savoir combien quelque chose est long. Par exemple, on peut mesurer la longueur d'un crayon, d'une table, ou d'une route. Pour mesurer une longueur, on utilise des unités de mesure. L'unité la plus utilisée est le centimètre (on écrit cm), mais il y a aussi le mètre (1 mètre fait 100 centimètres) et le kilomètre (1 km = 1000 m).*

- Dire aux élèves : on va revoir comment mesurer, puis apprendre à tracer un segment d'une longueur donnée.

- Rappeler collectivement la procédure pour mesurer un segment. Faire un exemple au tableau.

Différenciation On peut aussi visualiser collectivement la vidéo Mesurer avec la règle.

- Distribuer la **fiche élève**  **Mesures 1**. Expliquer la consigne. Les élèves ont 5-7 min pour mesurer les segments et noter la mesure. A = 12 cm ; B = 14 cm ; C = 15 cm ; D = 3 cm ; E = 5 cm ; F = 8 cm ; G = 7 cm ; H = 11 cm

Infos Attention, l'impression et la photocopie déforment les mesures. Vérifier et repasser au feutre si besoin pour avoir des mesures justes.

- Distribuer la **fiche élève**  **Unités de mesure de longueurs 1**. Expliquer la consigne : il faut relier la bonne unité de mesure de longueurs à chaque élément. Les élèves cherchent en binômes. Laisser 5-7 min.

Astuce : Par binôme, les élèves corrigent la fiche d'un camarade et vice-versa. L'enseignant.e reste disponible pour aider les élèves rencontrant des difficultés en leur rappelant la procédure.

- Montrer ensuite aux élèves la vidéo  **Tracer et mesurer avec la règle**. Faire verbaliser par un ou deux élèves la procédure pour s'assurer de la bonne compréhension : *Je pose ma règle pour que le zéro coïncide avec l'extrémité gauche du segment et que le segment soit dans la bonne direction. Je place ensuite l'extrémité droite du segment selon la mesure donnée. Puis, je trace le segment.* Rappeler les exigences de rigueur : utiliser une règle en bon état, un crayon à papier bien taillé, tracer avec soin...

- Distribuer la **fiche élève**  **Mesures 2**. Expliquer la consigne. Rappeler la rigueur et les exigences de tracé. Les élèves choisissent l'orientation qu'ils souhaitent (seule l'orientation du segment [FG] est imposée) et tracent les segments demandés. Corriger individuellement en rappelant la procédure.

Différenciation Les élèves iront plus ou moins rapidement. Accompagner les élèves les plus en difficulté en leur donnant du matériel adapté (règles ergonomiques), en accompagnant le geste. Pour les élèves en réussite, leur demander de tracer d'autres segments ou de jouer le rôle de tuteur auprès d'autres élèves.

- Distribuer la **fiche élève**  **Mesures**. Expliquer la consigne. Les élèves ont 5-7 min pour tracer les segments de la longueur donnée. La correction est individuelle.

SEMAINE 4 - CE2

	S13	S14	S15	S16
Rituels 10'	Encadrer un nombre	Les représentations des nombres	Les représentations des fractions	Identifier des figures géométriques
Calcul mental 15'	Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre	Les tables de multiplication	Additionner / soustraire des centaines à un nombre	Additionner / soustraire des centaines à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Le jeu du train	Problèmes additifs / multiplicatifs (recherche du tout)	Le jeu du train	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	L'addition posée	Comparer, représenter des nombres / Les fractions / Jeu : la piste du gorille	La soustraction posée	Les solides (le patron du cube) Les tracés
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2 .  > Fiche 8	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S13	 Cahier de stratégies (stratégie C2)  Schémas train • Matériel Jeu du train  La bataille des cartes	 RIT S13
S14	 Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Suivi des tables de multiplication • Problèmes  Numerus 1 (ex 7-8)  La piste du gorille	 RIT S14
S15	 Soleil des fractions 3  Stratégie Additionner/Soustraire des centaines  Matériel de numération  Calculs 2  Schéma train  La piste du gorille	
S16	 Stratégie Calcul centaines  Problemus 1 (pb 7-8)  Solides Cube en papier préconstruit  Patron du cube (sur papier épais)  Les géomètres	 RIT S16  CM S16

SEMAINE 4 - CM1

	S13	S14	S15	S16
Rituels 10'	Encadrer un nombre	Les représentations des nombres	Les représentations des fractions	Les longueurs
Calcul mental 15'	Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre	Multiplier un nombre par 10 ou 100	Multiplier un nombre par 10, 100 ou 1 000	Additionner / Soustraire des dizaines, des centaines à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Le jeu du bateau de croisière	Problèmes additifs	Le jeu du bateau de croisière	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Estimer, poser, calculer	Les fractions : comparer / Placer sur une droite / Jeu : la grande course	Problèmes (fractions) / Fraction d'une quantité, d'une grandeur	Les solides (le patron du cube) Les tracés
Devoirs	Apprendre la leçon 3.  > Fiche 7	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 8	Revoir la leçon 2 .  > Fiche 4	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S13	 Calculs 2  Jeu du bateau de croisière (reprise SEANCE 4)  Opérations et calculs  La bataille des cartes	 RIT S13
S14	 Glisse nombre  Problemus 1 (pb 7-8)  Leçon 3  Numerus 1 (ex 8)  La grande course	 RIT S14
S15	 Soleil des fractions 3  Stratégie C2  Jeu du bateau de croisière  Problèmes de fractions 1  La grande course	
S16	 Problemus 1 (pb 9-10)  patron d'un cube prédécoupé.  Patrons du cube  Les géomètres	 RIT S16

Ce qu'il faut savoir

La technique opératoire de l'addition posée - CE2

Les élèves ont pratiqué cette technique depuis deux ans. Depuis la 1^{re} semaine, les élèves posent des additions pour réactiver ce savoir et pour vous permettre d'observer leurs difficultés. Au cours de cette semaine, la technique va être reprise et étendue aux nombres supérieurs à 1 000.

Le suivi des tables - CE2

La **fiche élève**  **Suivi des tables de multiplication** 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 fois six est égal à combien... ? Quatre fois combien est égal à 20 ?*
- 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 sa 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.

Une vidéo de mise en œuvre en classe est proposée dans le guide.

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.

Le jeu du bateau de croisière - CM1

- Au cycle 2, les élèves rencontrent une situation de référence pour résoudre des problèmes qui évolue : jeu du car puis jeu du train. Il s'agit à chaque fois de résoudre des **problèmes additifs basiques**, avec une ou plusieurs étapes. Ces problèmes sont intéressants à plusieurs titres : ils développent les représentations (en barres ou sous forme d'une ligne temporelle), mettent les élèves en confiance car ils acquièrent des automatismes et développent la flexibilité.
- Au cycle 3, cette situation évolue pour confronter les élèves avec des nombres plus grand. Le jeu du bateau de croisière propose ainsi de travailler sur des **nombres supérieurs à 1 000**, et avec **une ou plusieurs étapes** (additives ou soustractives et plus tard multiplicatives). Il permet aussi d'étudier une représentation en ligne intéressante pour différentes typologies de problèmes.

Estimer le résultat d'un calcul - CM1

- L'estimation d'un résultat est une compétence nouvelle au cycle 3. Au cycle 2, les élèves ont été amenés à faire des estimations dans le cadre des grandeurs. Cette compétence est importante car elle permet aux élèves de **développer le sens des nombres et le contrôle de la vraisemblance d'un calcul**. Estimer, ce n'est pas « trouver exactement », mais « se faire une idée » du résultat attendu. Cette

compétence favorise la flexibilité et la mise en place de stratégies variées. On peut par exemple proposer aux élèves d'arrondir les nombres en fonction de la situation : $197 + 305 \approx 200 + 300$.

- L'enseignant gagne à montrer plusieurs stratégies possibles (arrondis aux dizaines, aux centaines, compensation) pour développer la métacognition. Il est important de valoriser la démarche, même si l'estimation est éloignée, afin **d'encourager la prise de risque**.

- L'estimation prépare aussi à la vérification des calculs posés et au calcul mental réfléchi. On veillera à relier cette pratique aux situations de la vie courante (prix au supermarché, distances, temps) et à l'utiliser en résolution de problèmes même si cela n'est pas indiqué explicitement dans le déroulé des séances. L'élève comprendra ainsi que l'estimation est un outil de contrôle et d'anticipation.

P1 - Séance 13

Encadrer un nombre

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres (jusqu'à dix-mille – CE2, jusqu'à 999 999 – CM1) - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles (=,<,>). - Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et..."



RIT S13

Afficher le RIT S13. Les élèves doivent écrire à l'ardoise le nombre,	
ainsi que le précédent et le suivant, sous la forme : « 3 254 < 3 255 < 3 256 ».	et l'encadrer à la dizaine, sous la forme : « 3 250 < 3 255 < 3 260 ».
Corriger en verbalisant systématiquement : <i>Le nombre... est compris entre...et...</i>	
<i>Infos Ce rituel contribue à étendre la ligne mentale numérique aux grands nombres, en montrant aux élèves la régularité de la construction de la suite des nombres.</i>	<i>Infos Ce rituel contribue à renforcer la ligne mentale numérique avec de grands nombres en utilisant un vocabulaire correct.</i>

Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre 15'

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



Stratégies C2

- Relire individuellement la **stratégie de calcul C2 (CE2) – C1 (CM1)** du Cahier de stratégies. Afficher le **diaporama** CM S13.

<

Le jeu du train	Le jeu du bateau de croisière 15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.	résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". résoudre des problèmes en deux ou trois étapes
Afficher le diaporama RP 13 et rappeler le fonctionnement du jeu du train / jeu du bateau de croisière.	

- Distribuer la fiche élève  Schéma train. Faire collectivement la situation 1 : <i>Le train part avec 200 personnes. Au 1^{er} arrêt, 38 personnes montent. Au 2^e arrêt, 9 personnes descendent. Combien y a-t-il de passagers ?</i> - Les élèves cherchent ensuite les trois situations suivantes, en appui du diaporama : Situation 2 : - Départ : 133 présents. - 1^{er} arrêt : 40 personnes descendent. - 2^e arrêt : 13 personnes montent. Situation 3 : Départ : 250 présents. - 1^{er} arrêt : 100 personnes descendent. - 2^e arrêt : 53 personnes montent. Situation 4 : Départ : 427 présents. - 1^{er} arrêt : 50 personnes descendent. - 2^e arrêt : 23 personnes montent. - Corriger collectivement et expliciter comment raisonner (schémas en appui du diaporama). <i>Différenciation</i> On accompagne les élèves dans la démarche de construction d'une image mentale et dans leurs propres stratégies de calculs à l'ardoise.	- Les élèves reprennent la fiche élève  Jeu du bateau de croisière. - Afficher les situations suivantes : Situation 1 : départ : 1 420 passagers. - 1^{re} escale : + 129. - 2^e escale : - 70. Situation 2 : départ : 2 000 passagers. - 1^{re} escale : - 250. - 2^e escale : + 39. Situation 3 : départ : 3 850 passagers. - 1^{re} escale : + 500. - 2^e escale : - 70. Situation 4 : départ : 5 200 passagers. - 1^{re} escale : + 38. - 2^e escale : + 39 - Laisser les élèves chercher 2 min par situation, puis corriger en appui du diaporama  RP 13. <i>Différenciation</i> Les calculs proposés visent à réinvestir la stratégie vue précédemment en contexte. <i>Si c'est trop facile ou trop difficile pour les élèves, on peut changer les valeurs numériques et/ou rajouter/enlever des arrêts/escales. La correction est orale mais on montre comment raisonner par un schéma.</i>
--	---

L'addition posée	Estimer, poser, calculer 30 min
Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence" ;	Estimer le résultat d'une opération.
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. - Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.	
Avec l'enseignant - Énoncer le problème suivant : <i>La garagiste annonce le prix des réparations : 498 € pour réparer les freins et 275€ pour changer les pneus. Quel est la somme totale à payer ?</i> Demander aux élèves de chercher la réponse en s'arrêtant au calcul. Laisser 2 min. - Corriger collectivement pour expliciter le calcul à réaliser : « 498 + 275 ». Montrer aux élèves comment poser et calculer cette opération. <i>Infos</i> Verbaliser précisément la technique opératoire en utilisant le vocabulaire approprié : termes, retenue, somme. - Faire une synthèse : <i>les techniques de calculs que l'on apprend en classe servent à résoudre rapidement des problèmes. Quand il y a un calcul à faire, il faut se poser la question : « Ai-je besoin de poser l'opération ? » S'il faut faire 250 + 30, ce n'est pas utile, mais parfois, c'est nécessaire pour des calculs plus difficiles.</i> - Expliquer que la technique opératoire est la même avec les nombres plus grands que 1 000.	En autonomie Les élèves jouent au jeu  La bataille des cartes.

 La bataille des cartes

En autonomie

- Écrire au tableau les opérations suivantes :

$$164 + 235 = \quad 1\,345 + 1\,139 =$$

$$421 + 346 = \quad 3\,275 + 1\,416 =$$

Les élèves posent les opérations dans leur cahier, puis les calculent. La correction s'effectue en binôme en échangeant son travail avec un camarade. Les élèves peuvent revoir la technique opératoire à partir de la leçon de CE1 ou de sa vidéo associée.

Différenciation Il s'agit de prendre le temps de réactiver les techniques opératoires, avec ou sans retenue. C'est donc un temps d'entraînement semi-guidé : les élèves peuvent avoir les aides dont ils ont besoin (résultats des tables d'addition, leçon et/ou vidéo de la leçon de CE1, fiches d'aide à la pose des opérations).

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  La bataille des cartes.

Avec l'enseignant

- Énoncer le problème suivant : *La garagiste annonce le prix des réparations : 1 489 € pour réparer les freins, 275€ pour changer les pneus et 38€ de liquide pour les freins. Quelle est la somme totale à payer ?*

Demander aux élèves de chercher la réponse en s'arrêtant au calcul. Laisser 2 min. Corriger collectivement pour expliciter le calcul à réaliser : « 1 489 + 275 + 38 ». Montrer aux élèves comment poser et calculer cette opération.

Infos Verbaliser précisément la technique opératoire en utilisant le vocabulaire approprié : termes, retenue, somme.

- Faire une synthèse : *Les techniques de calculs que l'on apprend en classe servent à résoudre rapidement des problèmes. Quand il y a un calcul à faire, il faut se poser la question : « Ai-je besoin de poser l'opération ? » Au lieu de poser et calculer l'opération « 1 489 + 275 + 38 », je pouvais poser et calculer « 1 489 + 275 », puis ajouter 38 en utilisant la stratégie de calcul mental.*

- Distribuer la **fiche élève**  **Opérations et calculs.** Faire collectivement la 1^{re} situation pour expliquer la consigne : il faut faire une estimation du calcul, choisir sa technique puis l'appliquer pour calculer. Vérifier ensuite si l'estimation était correcte. La correction est individuelle.

Différenciation On peut adapter la deuxième partie de la séance aux difficultés observées des élèves : reprendre les techniques opératoires de l'addition ou de la soustraction pour ceux qui ont besoin.

P1 - Séance 14

Les représentations des nombres 10 min	
Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre.	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000. - Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.	Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération.
Afficher le diaporama  RIT S14. Expliquer la consigne à laquelle les élèves répondent sur l'ardoise.	
Corriger en écrivant le nombre dans un tableau MCDU et en explicitant les situations particulières : <i>Si je n'entends pas « cent », c'est que le nombre ne contient pas de centaines. Donc j'ai un zéro dans la colonne « C ».</i>	Corriger en explicitant les échanges à réaliser et en montrant comment s'aider du tableau MCDU.
Infos Les nombres choisis servent à mettre en avant tous les cas particuliers pour susciter une réflexion sur la construction du nombre et comprendre le rôle du zéro.	

Les tables de multiplication	Multiplier un nombre par 10 ou 100 15 min										
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication	Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000										
En autonomie • Demander aux élèves de relire pendant 5 min la page Je mémorise les tables de multiplication du Cahier de leçons. Les inviter à revoir les tables qu'ils maîtrisent le moins bien. Avec l'enseignant • Distribuer la fiche élève Suivi des tables de multiplication . Expliquer son fonctionnement (cf. Ce qu'il faut savoir page 50). Les élèves s'interrogent en binômes, en variant les formes d'interrogation : « 2 × 3 = ? » ou « 3 × ? = 24 ». Faire une démonstration avec un élève. En autonomie Puis chaque élève interroge un camarade et lui demande deux résultats de chaque table avant d'échanger les rôles. Infos Par la suite, cet exercice devra être rapide : chaque élève fait une	Avec l'enseignant • Demander aux élèves de rappeler comment multiplier un nombre par 10 (stratégie vue en cycle 2) puis par 100. Faire quelques exemples en utilisant le glisse-nombre et verbaliser : Quand je multiplie par 10, c'est comme si je comptais des dizaines et non des unités, donc comme si je transformais chaque unité en dizaine. Chaque chiffre dans le nombre prend une valeur 10 fois plus grande. Infos Il est important d'expliciter que la stratégie « j'ajoute un zéro » ne fonctionne pas avec des nombres non entiers. On peut prendre l'exemple de multiplier par dix « un demi » ou 1,20 € pour montrer avec la manipulation de matériel ce qu'il se passe. Une fiche enseignant.e Matériel Glisse-nombre permet d'en fabriquer pour la classe et les élèves. • Projeter les calculs suivants à partir de CM 14 : <table><tr><td>38 × 10 =</td><td>54 × 10 =</td><td>125 × 10 =</td><td>289 × 10 =</td><td>708 × 10 =</td></tr><tr><td>13 × 100 =</td><td>27 × 100 =</td><td>40 × 100 =</td><td>57 × 100 =</td><td>92 × 100 =</td></tr></table> Les élèves ont 30 s environ pour recopier chaque calcul dans le cahier et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en montrant ce qui se passe avec le glisse-nombre et en verbalisant. Différenciation On peut ajouter des calculs supplémentaires, car les élèves iront probablement vite. Cela aura pour effet de les mettre en réussite et de renforcer leur confiance en eux. Astuce : profiter d'un temps de recherche des CM1 pour expliquer aux CE2 le fonctionnement de la fiche Suivi des	38 × 10 =	54 × 10 =	125 × 10 =	289 × 10 =	708 × 10 =	13 × 100 =	27 × 100 =	40 × 100 =	57 × 100 =	92 × 100 =
38 × 10 =	54 × 10 =	125 × 10 =	289 × 10 =	708 × 10 =							
13 × 100 =	27 × 100 =	40 × 100 =	57 × 100 =	92 × 100 =							

série de 10 interrogations. En comptant, le lancement de l'activité, celle-ci doit durer au total 2-3 min.

tables de multiplication.

Problèmes additifs / multiplicatifs (recherche du tout)	Problèmes additifs 15'
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.	
En autonomie Distribuer la fiche élève Problèmes. Les élèves doivent résoudre les problèmes seuls sur la fiche. Ils peuvent s'aider du Cahier de stratégies et du Cahier de leçons si besoin. La correction est individuelle. <i>Infos Les élèves sont ici laissés en totale autonomie. L'objectif est d'observer leur engagement, leur entrée dans la démarche de résolution et d'évaluer où ils en sont. L'enseignant.e pourra ainsi utiliser une grille d'observation pour noter les étapes qui semblent difficiles pour les élèves : compréhension, représentation, calcul.</i>	Avec l'enseignant - Afficher le problème suivant à partir du diaporama RP 14 : <i>Il y a 127 cahiers bleus dans l'armoire. Je compte qu'il y a 19 cahiers rouges de plus. Combien y a-t-il de cahiers rouges ?</i> Expliciter aux élèves comment raisonner et analyser la stratégie en jeu. Résoudre collectivement le problème. - Les élèves prennent le mini-fichier Problemus 1. Lire les problèmes 7 et 8. Préciser qu'ils relèvent de la stratégie P1 ou P2. Les élèves résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du Cahier de stratégies. La correction est individuelle.

Problèmes

Numerus 1 (ex 7-8)

La piste du gorille

Comparer, représenter les nombres – Les fractions – Jeu : la piste du gorille	Les fractions : Comparer / Placer sur une droite / Jeu : la grande course 30 min
- 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 =, < et >. - Savoir établir des égalités de fractions inférieurs ou égales à 1. - Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1)	- Construire des collections de cardinal donné. - Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999. - Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération. - Comparer des fractions. - Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée.
Avec l'enseignant - Présenter collectivement le jeu La piste du gorille et le matériel (5 min) : plateau de jeu, pion pour chaque joueur, cartes et dé à 6 faces. - Expliquer aux élèves pourquoi ils vont jouer à ce jeu : <i>Pour apprendre à additionner et soustraire.</i> - Expliciter ensuite le but du jeu (<i>être le 1^{er} à arriver à la banane</i>), et son déroulement (→ règle).	En autonomie - Les élèves relisent la leçon 3 : comparer, additionner, soustraire des fractions du Cahier de leçons. - Afficher ensuite les comparaisons suivantes que les élèves recopient dans leur cahier en ajoutant le symbole nécessaire. Les élèves se corrigent par binôme à l'issue de l'exercice. $\frac{1}{2} \dots \frac{1}{6} \qquad \frac{12}{12} \dots \frac{10}{12} \qquad \frac{1}{8} \dots \frac{1}{4}$

Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en quatre équipes. Une partie est jouée collectivement pendant quelques tours pour expliciter les règles, les cases spéciales (lion/éléphant).	$\frac{3}{8} \dots \frac{7}{8}$ $\frac{3}{9} \dots \frac{7}{9}$ $\frac{2}{8} \dots \frac{1}{4}$ Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Numerus 1. Ils réalisent l'exercice 8 qui consiste à placer des fractions sur une demi-droite graduée. Les dernières situations demandent de comprendre des égalités car le part:
En autonomie Les élèves jouent ensuite au jeu  La piste du gorille par groupes de 2 à 4 joueurs. <i>Différenciation</i> Le jeu ne devrait pas poser de difficultés majeures. Il a été utilisé en CE1. On pourra différencier en créant de nouvelles cartes « lion » pour revoir les stratégies C1 et C2 : faire ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39...) et pour les cartes éléphant : (-9, -19, -29).	Avec l'enseignant - Corriger collectivement. - Présenter collectivement le jeu  La grande course et le matériel (5 min) : cartes, dés, ardoise, tableau de numération. - Expliquer aux élèves pourquoi ils vont jouer à ce jeu : <i>Pour apprendre à manipuler facilement les grands nombres</i> - Expliciter ensuite le but du jeu (<i>obtenir le premier un nombre supérieur à la distance de la carte choisie</i>), et son déroulement (→ règle). - Préciser aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser le groupe CM1 en quatre équipes. Une partie est jouée collectivement (avec comme carte objectif la carte « facile ») pendant quelques tours pour expliciter les règles. DÉROULEMENT - Les cartes de jeux forment une pioche au centre de la table. On pose la carte Course choisie pour se souvenir du total visé. - Les joueurs jouent chacun leur tour. Le joueur A tire une carte Vitesse, puis il lance les trois dés. Il calcule le total obtenu par les dés et donne le nombre de kms gagnés, dans l'unité de la carte Vitesse. Il avance dans son voyage. <i>Exemple. L'élève lance trois dés : 3 + 2 + 6 = 11.</i>  <i>S'il pioche une carte vélo, il effectue 11 dizaines de km, c'est-à-dire 110 km.</i>  <i>S'il pioche une carte voiture, il effectue 11 centaines de km, c'est-à-dire 1 100 km.</i>  <i>S'il pioche une carte avion, il effectue 11 milliers de km, c'est-à-dire 11 000 km.</i>  <i>S'il pioche une carte Police, le joueur est arrêté pour excès de vitesse. Il lance deux dés et recule d'autant de centaines. Exemple : le joueur obtient 8, il recule alors de 800 km.</i> - Le joueur B joue de la même façon. - Les joueurs jouent jusqu'à ce qu'un joueur dépasse le total de la course choisie. ✖
Avec l'enseignant - Faire rappeler par les élèves comment comparer deux nombres. Refaire un exemple si besoin. - Les élèves prennent le mini-fichier  Numerus 1. Ils réalisent l'exercice 7 qui consiste à comparer des nombres avec le symbole « < » ou « > ». Leur laisser 5 min. La correction est collective : donner simplement la bonne réponse en explicitant la procédure de comparaison pour les premières comparaisons. - Les élèves font ensuite l'exercice 8 (rappel sur les fractions). Leur laisser 5 min. Corriger collectivement en rappelant qu'une fraction correspond toujours à un partage équitable. Faire aussi le lien avec ce qui a été fait précédemment : <i>cette représentation correspond bien à un quart, car si je la reproduis 4 fois, j'aurai l'unité.</i>	En autonomie Les élèves jouent ensuite au jeu  La grande course par groupes de 2 à 4 joueurs. <i>Différenciation</i> Le jeu ne devrait pas poser de difficultés majeures. Il a pour objectif de faire réviser la manipulation des nombres supérieurs à 1 000 dans un contexte engageant pour les élèves, moins scolaire.

P1 - Séance 15

Les représentations des fractions  10'	
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	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. - Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée



Fleur fractions 3

- Distribuer la **fiche élève**  **Soleil des fractions 3**. Rappeler chaque représentation de la fraction.

Rappeler chaque représentation de la fraction : - colorier la bande fraction en se référant à la bande unité ; - écrire la fraction en toutes lettres ; - colorier la fraction sur le disque ; - indiquer la fraction qu'il manque pour faire 1. <i>Infos Il est primordial de travailler sur des unités différentes pour comprendre le sens de la fraction.</i>	Expliquer les deux nouvelles représentations attendues : - à partir de la fraction donnée, retrouver l'unité sur la demi-droite graduée ; - compléter l'égalité pour reconstruire l'unité.
---	--

• Laisser 5 min aux élèves pour compléter la fiche. Corriger collectivement en explicitant chaque représentation.

Demander aux élèves de **CM1** à quelle autre fraction celle-ci est égale et utiliser les représentations pour valider ($\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$).

Additionner / soustraire des centaines à un nombre	Multiplier un nombre par 10, 100 ou 1 000 15 min
Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre (CE1) – Connaître dans les deux sens les tables d'addition	Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000
• Afficher le diaporama  CM S15. Présenter l'affiche  Stratégie Additionner/Soustraire des centaines. Expliquer comment ajouter ou soustraire des centaines à un nombre. Faire plusieurs exemples avec des nombres inférieurs ou supérieurs à 1 000 en utilisant le matériel de numération. 121 + 200 / 1 345 + 100 / 703 + 300 333 – 100 / 1 252 – 200 / 1 155 – 300 <i>Différenciation On peut donner aux élèves en difficulté une version réduite de la stratégie pour qu'ils l'insèrent dans leur Cahier de stratégies.</i> • Distribuer la fiche élèves  Calculs 2. Les élèves réalisent les calculs à l'aide de l'affiche et, si besoin du matériel de	► Présenter la stratégie C2 : Multiplier par 10, 100 ou 1 000 du  Cahier de stratégies. Expliciter l'extension de la stratégie qu'il connaissait avec 10 et 100 à 1 000. Illustrer avec le glisse-nombre ou en appui du diaporama  CM S15 : <i>Multiplier par 1 000, c'est donner une valeur mille fois plus grande aux unités.</i> Faire un exemple pour chaque situation. • Afficher les calculs suivants : 53 × 100 60 × 100 735 × 10 109 × 10 850 × 10 3 × 1 000 7 × 1 000 31 × 100 700 × 10 99 × 100 Les élèves ont 30-45s environ pour

numération. Ils avancent à leur rythme. La correction est individuelle.

Infos Le choix de proposer une fiche ici est volontaire. Ce temps sert à la fois d'évaluation formative et de remédiation aux élèves qui n'ont pas de stratégie de calcul exploitant les connaissances en numération, ce qui aurait pu être constaté sur l'ajout de dizaines dans les stratégies déjà vues.

recopier dans le cahier et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en rappelant une stratégie possible.

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 d'autres calculs.



Schémas train

Le jeu du train	Le jeu du bateau de croisière	15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison". CM1 : Résoudre des problèmes en deux ou trois étapes		
- Distribuer la fiche élève Schémas train. Faire collectivement la situation 1 en appui du diaporama RP S15 : Le train part avec 230 personnes. Au 1^{er} arrêt, 300 personnes montent. Au 2^e arrêt, 40 personnes descendent. Combien y a-t-il de passagers ? - Les élèves cherchent ensuite les trois situations suivantes, affichées sur le diaporama : Situation 2 : Départ : 183 présents. 1^{er} arrêt : 100 personnes descendent. 2^e arrêt : 20 personnes descendent. Situation 3 : Départ : 675 présents. 1^{er} arrêt : 300 personnes descendent. 2^e arrêt : 26 personnes descendent. Situation 4 : Départ : 428 présents. 1^{er} arrêt : 200 personnes descendent. 2^e arrêt : 8 personnes descendent. ► Corriger collectivement et expliciter comment raisonner à l'aide des schémas du diaporama. Infos les valeurs sont volontairement choisies pour mettre en jeu des stratégies de calcul mental exploitant les décompositions. Expliciter les en corrigeant.	- Les élèves prennent la fiche élève Jeu du bateau de croisière. - Afficher les situations suivantes à partir du diaporama RP S15 : Situation 1 : départ avec 1 350 passagers. 1^{re} escale : + 129. 2^e escale : - 200. Situation 2 : départ avec 3 300 passagers. 1^{re} escale : - 150. 2^e escale : + 29. Situation 3 : départ avec 1 750 passagers. 1^{re} escale : + 250. 2^e escale : - 2. Situation 4 : départ avec 4 000 passagers. 1^{re} escale : la moitié descend. 2^e escale : + 750 - Laisser les élèves chercher 2 min par situation puis corriger en schématisant au tableau à partir du diaporama.	

P1 - Séance 15

La soustraction posée30 min		Problèmes (fractions) – Fraction d'une quantité, d'une grandeur					
Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence" ; - Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.		Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.					
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison.							
Avec l'enseignant - Énoncer le problème suivant : <i>Le réfrigérateur est affiché au prix de 725 €, mais il y a une réduction de 149 €. Quel est le cout final du réfrigérateur ?</i> Demander aux élèves de chercher la réponse en s'arrêtant au calcul. Laisser 2 min. Corriger collectivement pour expliciter le calcul à réaliser : « 725 - 149 ». Montrer aux élèves comment poser et calculer cette opération. Infos Verbaliser précisément la technique opératoire en utilisant le vocabulaire à bon escient : termes, retenue, différence. - Faire une synthèse : <i>Les techniques de calcul que l'on apprend en classe servent à résoudre rapidement des problèmes. Quand il y a un calcul à faire, il faut se poser la question : ai-je besoin de poser l'opération ? S'il faut faire 725 - 100, ce n'est pas utile, mais parfois, c'est nécessaire pour des calculs plus difficiles.</i>		En autonomie Les élèves jouent au jeu  La grande course.					
En autonomie - Écrire au tableau les opérations suivantes :<table><tr><td>352 – 125</td><td>768 – 435</td></tr><tr><td>462 – 125</td><td>1 371 – 1 255</td></tr></table>Les élèves posent les opérations dans leur cahier puis ils les calculent. La correction s'effectue en binome en s'échangeant les calculs. Ils peuvent revoir la technique opératoire à partir de la leçon de CE1 ou de sa vidéo associée. Différenciation Il s'agit de prendre le temps de réactiver les techniques opératoires, avec ou sans retenue. C'est donc un temps d'entraînement semi-guidé : les élèves peuvent avoir les aides dont ils ont besoin (résultats des tables d'addition, leçon et/ou vidéo de la leçon de CE1, fiches d'aides à la pose des opérations). - Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  La piste du gorille.		352 – 125	768 – 435	462 – 125	1 371 – 1 255	Avec l'enseignant - Énoncer le problème suivant : <i>Pour une recette de cuisine, les enfants ont pris la moitié des œufs d'une boîte de 12 œufs. Combien reste-t-il d'œufs ?</i> Laisser 1 à 2 min aux élèves pour écrire la réponse sur l'ardoise. - Corriger collectivement en verbalisant : <i>Prendre la moitié, c'est prendre un demi de quelque chose.</i> - Énoncer ensuite le problème suivant : <i>J'ai pris une boîte de 12 biscuits et j'ai mangé le tiers des biscuits pour le goûter. Combien ai-je mangé de biscuits ?</i> Laisser 2 à 3 min aux élèves pour écrire la réponse sur l'ardoise. - Corriger collectivement en verbalisant : <i>Pour trouver le tiers de douze biscuits, je partage en trois parts égales. Comme douze c'est trois fois quatre, cela fait quatre biscuits.</i> - Faire une synthèse : <i>Les fractions servent aussi avec des quantités ou des grandeurs. Ainsi, déterminer une fraction d'une quantité, c'est partager équitablement et regarder la valeur d'une ou de plusieurs parts. Par exemple, si je prends le quart de douze cubes, je commence par partager mes douze cubes en quatre parts égales (faire la démonstration avec des cubes), puis je regarde combien vaut une part : trois.</i> - Distribuer ensuite la fiche élève  Problèmes de fractions 1. Les élèves cherchent en utilisant du matériel de leur choix si besoin. La correction est individuelle.	
352 – 125	768 – 435						
462 – 125	1 371 – 1 255						

P1 - Séance 16



RIT S16

Identifier des figures géométriques	Les longueurs 10 min
Reconnaître, 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.	Connaître et utiliser les unités de longueurs du millimètre au kilomètre et les symboles associés. - Estimer la longueur d'un objet ou d'une distance. - Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur. - Disposer de quelques longueurs de référence.
- Afficher le diaporama RIT S16. Les élèves doivent reconnaître des figures géométriques dans des objets ou photos du quotidien. Ils dessinent à main levée sur leur ardoise la (ou les) figure(s) qu'ils pensent percevoir. Ils écrivent aussi son nom. - Expliciter la correction en nommant les formes qu'on peut percevoir et les différentes possibilités présentes sur les photos. La correction n'étant pas exhaustive, valoriser les autres figures identifiées par les élèves. <i>Infos</i> Montrer que l'on peut percevoir de nombreuses formes, imbriquées les unes dans les autres. Faire remarquer la variété des réponses et le fait que tout le monde ne voit pas tout de suite la même chose.	- Afficher le diaporama RIT S16. Les élèves doivent choisir la bonne réponse ou compléter les phrases avec le nombre et l'unité adaptée sur leur ardoise. Laisser 30 s par question. - Expliciter la correction en utilisant des longueurs de référence comme la règle du tableau et en vérifiant concrètement la mesure quand c'est possible. <i>Infos</i> Il est possible de créer une affiche avec des éléments de référence pour que les élèves s'en imprègnent tout au long de l'année.

Additionner / soustraire des centaines à un nombre 15 min	Additionner/ Soustraire des dizaines, des centaines à un nombre 15 min												
Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre (CE1) - Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre	Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d'unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas de retenue.												
- Les élèves relisent l'affiche  Stratégie Additionner/Soustraire des centaines . - Afficher le diaporama  CM S16. Les élèves recopient le calcul et cherchent son résultat sur l'ardoise. Laisser 30-45 s. Corriger en appui du diaporama et de la verbalisation de la stratégie : <i>Ajouter 300, c'est ajouter 3 centaines...</i> <i>Différenciation</i> On peut adapter en faisant moins de calculs et en donnant aux élèves le matériel de numération et plus de temps si nécessaire.	Afficher les calculs suivants à partir du diaporama  CM S16 : <table><tr><td>5 013 + 40</td><td>7 258 – 200</td><td>9 325 + 50</td></tr><tr><td>1 872 – 30</td><td>2 913 – 50</td><td></td></tr><tr><td>4 800 + 300</td><td>2 025 – 100</td><td>6 725 + 400</td></tr><tr><td>3 501 – 600</td><td>8 981 + 300</td><td></td></tr></table> Les élèves ont 30 - 45 s environ pour recopier chaque addition ou soustraction dans le cahier et calculer le résultat. Corriger après chaque calcul en rappelant une stratégie possible. <i>Infos</i> Ces calculs peuvent être très rapides. Profiter alors du temps restant pour demander aux élèves de poser une opération (addition, soustraction ou multiplication).	5 013 + 40	7 258 – 200	9 325 + 50	1 872 – 30	2 913 – 50		4 800 + 300	2 025 – 100	6 725 + 400	3 501 – 600	8 981 + 300	
5 013 + 40	7 258 – 200	9 325 + 50											
1 872 – 30	2 913 – 50												
4 800 + 300	2 025 – 100	6 725 + 400											
3 501 – 600	8 981 + 300												

Stratégie Calcul
centaines

CM S16

Problèmes additifs / multiplicatifs **15 min**

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

- Afficher le **diaporama**  **RP S16** et énoncer le problème suivant :

Il y a 6 piles de 8 cahiers dans l'armoire. Combien y a-t-il de cahiers au total ?

Je range 48 cahiers dans l'armoire en faisant des piles de 8 cahiers. Combien est-ce que je fais de piles ?

Expliciter aux élèves comment raisonner et analyser la stratégie en jeu. Résoudre collectivement le problème. Puis, les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**.

- Lire les **problèmes 7 et 8**.

- Lire les **problèmes 9 et 10**.

Préciser aux élèves qu'ils se résolvent avec la **stratégie P1** ou **P2**. Ils résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

Infos CE2 : Dans ces problèmes, seul le début de la phrase réponse est écrit dans le mini-fichier. Cela oblige les élèves à investir cette partie de la démarche. Il faut donc veiller à leur rigueur et à ce qu'ils mentionnent de quoi on parle (unités).

Les solides (le patron du cube) - Les tracés **30 min**

Reconnaitre les solides usuels suivants : cube, boule, cône, cylindre, pavé – Nommer un cube, un pavé, une boule - Utiliser la règle pour vérifier des alignements – Utiliser la règle graduée comme instrument de tracé (CE1)

Décrire un cube, un pavé, une pyramide et un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié • Reconnaître un patron d'un cube • Construire un patron d'un cube. • Comparer des longueurs.

Un cube en papier préconstruit

Patron du cube (sur papier épais)



Les géomètres

Préparation, Une fiche **enseignant.e**  **Matériel Patron du cube** est disponible dans Mon espace numérique CM1. Préparer le cube en amont.

- Présenter les **solides** de la classe et les faire nommer par les élèves. Rappeler le vocabulaire : *Quand on travaille sur les triangles, les carrés, les figures géométriques, etc., on travaille « à plat » sur le papier. On peut aussi travailler « dans l'espace » avec les solides. En géométrie, un solide c'est quelque chose en volume qui ne se déforme pas. Il y a différents solides : le cube, la boule, le pavé, la pyramide, le cylindre, le cône... Il y a des solides qui roulent (les faire nommer) et d'autres qui ne roulent pas (les faire nommer). Ceux-là ont des arêtes (les montrer) et des sommets (les montrer).*
- Expliquer aux élèves : *On peut fabriquer les solides à partir d'une feuille et d'une représentation qu'on appelle « patron ».* (CM1 : Vous avez déjà utilisé des patrons pour fabriquer un cube.)
- Montrer le **cube en papier** et verbaliser : *Le cube est constitué de 6 faces carrées identiques.* Déplier le cube pour montrer comment il est fabriqué. Poursuivre : *Pour le fabriquer, il faut 6 carrés identiques.* (CM1 : Mais il ne suffit pas qu'il y ait 6 carrés pour faire un cube.)

- Distribuer la **fiche élève**  **Patron du cube** à chaque élève. Expliciter comment procéder ensuite pour

- Distribuer la **fiche élève**  **Patrons du cube** et expliquer la consigne : Il faut identifier quelles représentations permettent de

fabriquer le cube : découper le contour, plier sur les traits et coller les languettes grisées. Les élèves travaillent en binômes pour s'aider au collage. Corriger individuellement les productions.

Différenciation Cette tâche est modulable : on peut prendre le temps de faire dessiner les carrés, en traçant ou à partir de tracés de contours. Le pliage et le collage posant souci en termes de manipulation, on peut favoriser l'usage du scotch. L'important est que l'élève voit le passage de la 2D à la 3D.

reconstituer un cube. Les élèves cherchent en binômes (ils peuvent découper, plier...) et classent les patrons proposés (cube ou pas). Ensuite ils se les partagent et chacun en colle au moins deux de chaque type dans son cahier en indiquant si cela donne un cube ou non. La correction est individuelle.

Infos Représentations donnant un cube : 1 – 2 – 6 – 8 – 9

Différenciation Cette tâche est modulable : on peut prendre le temps de faire découper aux élèves tous les patrons et imposer la reconstitution des cubes. On peut aussi limiter le nombre de modèles donnés.

• Les élèves avancent ensuite à leur rythme dans le **mini-fichier**  **Les Géomètres**. Expliciter les règles d'utilisation en autonomie des mini-fichiers :

- *D'abord je dois comprendre la consigne. Je demande de l'aide si besoin pour la comprendre.*

- *Je peux écrire au crayon si je ne suis pas sûr.*

- *Si je ne comprends pas un exercice et que personne ne peut m'aider, je peux passer au suivant.*

- *Quand j'ai fait trois exercices de suite, je dois les faire valider par l'enseignant.e.*

La correction est individuelle.

Différenciation Pour différencier les exercices de tracé, il est possible de :

– demander d'abord de tracer au crayon puis de repasser au feutre ;

– donner une photocopie de l'exercice pour que l'élève fasse un essai d'abord.

SEMAINE 5 - CE2

	S17	S18	S19	S20
Rituels 10'	Les fractions	Comparer des nombres supérieurs à 1 000	La monnaie (écriture décimale)	Les angles
Calcul mental 15'	Les doubles et les moitiés	Les doubles et les moitiés	Calculs additifs	Les tables de multiplication Les doubles et les moitiés
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Problèmes de comparaison	Problèmes additifs (parties-tout / Comparaison)
Apprentissages 30'	La droite graduée	La monnaie	Problèmes de comparaison La numération	Les longueurs
Devoirs	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1). >  Fiche 3	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 6	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas/Vidéos
S17	 Stratégie Doubles et moitiés  Droite graduée 1  Numerus 1	 RIT S17
S18	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, partie 1)  Calculus (ex. 1)  Monnaie  Lot de monnaie	 APP S18
S19	 Calculs 3  Cahier de stratégies (C1 et C2)  Problèmes de comparaison  Numerus 1	 RIT S19
S20	 Les angles  Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Calculus (ex. 2)  Suivi des tables de multiplication  Mesures 3  cordeaux à craie, craies, décimètres.  Les géomètres	 Tracer un segment de longueur donnée

SEMAINE 5 - CM1

	S17	S18	S19	S20
Rituels 10'	Les fractions	Comparer des fractions	La monnaie (écriture décimale)	Les angles
Calcul mental 15'	Les doubles et les moitiés	Les doubles et les moitiés	Multiplier un nombre par 4	Les tables de multiplication – Multiplier un nombre par 4
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Les fractions supérieures à 1	Les fractions supérieures à 1 - L'algèbre	Sondage et diagramme en barres	Le périmètre
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2 .  > Fiche 9	Apprendre les doubles et les moitiés (partie 1).  > Fiche 10	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5	Apprendre la leçon 4 .  > Fiche 11

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S17	 Affiche Stratégie Doubles et moitiés  Numerus 1 (ex.9)	 RIT S17  APP S17
S18	 Cahier de leçons (Je mémorise les doubles et les moitiés, partie 1)  Calculus (ex. 1)  Fractions 2  Leçon 4  La grande course	 APP S18
S19	 Monnaie (centimes) pour l'enseignant  Problemus 1 (pb 11-12)  Sondage 1  Sondage diagramme	 RIT S19  CM S19  APP S19
S20	 Affiche angles  Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Calculus (ex. 2)  Problèmes de périmètre 1  Les géomètres	

Ce qu'il faut savoir

Les problèmes oraux - CE2

- Les élèves vont travailler régulièrement sur des problèmes oraux, c'est-à-dire des problèmes sans support écrit ni visuel. C'est un choix volontaire de ne pas proposer de supports écrits ou numériques pour renforcer la visualisation mentale et la capacité des élèves à se construire rapidement l'histoire du problème.
- Afin de pouvoir enchaîner 3 voire 4 problèmes plus tard dans l'année, les valeurs numériques sont choisies pour ne pas être des obstacles, la démarche étant au cœur de ce type de séances.
- Il s'agit donc d'un travail spécifique sur la démarche et la catégorisation des problèmes par les élèves. Il faut être précis et rigoureux sur la mise en œuvre : expliquer que le problème est lu seulement deux fois, qu'ils peuvent noter des informations sur l'ardoise et, qu'ensuite, il faut trouver la solution rapidement et être capable de l'expliquer.

La droite graduée - CE2

- La droite graduée est l'outil qui a remplacé la bande numérique depuis la fin du CP dans MHM. Elle permet de travailler le lien entre la distance (notion géométrique correspondant au nombre de graduations) et l'écart (notion numérique). Un nombre va donc désigner à la fois un trait et une distance par rapport à l'origine.
- La droite numérique aide à donner du sens à différents points travaillés :
 - 20 est deux fois plus grand que 10 (lien avec les doubles) ;
 - 5 est à la même distance de 0 et de 10 (lien milieu/moitié) ;
 - l'écart est le même entre 9 et 17 et entre 10 et 18 ;
 - la comparaison et le rangement des nombres ;
 - la recherche des compléments ;
 - la soustraction, les nombres décimaux en calcul mental, etc. Il faudra expliciter ces points lorsqu'ils se présenteront.
- Plusieurs modèles de droites à imprimer sont disponibles en ressources numériques (fiche enseignant-e  **Droites numériques**) pour accompagner les recherches des élèves.

L'angle droit – CE2 / CM1

- Le mot « angle » vient du latin angulus qui signifie « coin ». Il est souvent défini comme l'intersection de deux demi-droites. On parle alors de « sommet » et de « côtés » de l'angle. C'est un abus de langage, car cette définition désigne plutôt le secteur angulaire, l'angle étant la grandeur du secteur angulaire. Aux cycles 2 et 3, les angles sont vus comme une **portion du plan occupée par le secteur angulaire**.
- Il y a deux façons de définir l'angle droit : soit à partir d'objets de la vie courante, soit à partir d'une définition mathématique (« la plus courte distance entre un point et une droite »). Ce sens pourra être construit grandeur nature en cycle 3 dans la cour de récréation, en traçant de multiples segments que l'on mesurera. On verra alors que la plus petite distance correspond à un « espace » qu'on appellera « angle droit ».
- Pour les élèves, vérifier si un angle est droit ou non se fait à l'**équerre**. On pourra apprendre aux élèves à fabriquer une équerre en papier. Il existe aussi d'autres matériels, comme « l'éker », qui sont très efficaces.

Enseigner les notions de périmètre et d'aire - CM1

- Au CE2, les élèves ont découvert et utilisé la notion de périmètre. Didactiquement, il faut avoir à l'esprit que certains élèves présentent des **difficultés à distinguer le contour (l'objet) de sa mesure (le périmètre)**. L'enseignant-e doit donc veiller à être explicite et rigoureux-se dans ses explications tout en faisant verbaliser l'élève pour l'aider à renforcer son appropriation du concept.
- On invitera les élèves en difficulté à repasser par des **manipulations simples** si besoin (ficelle, bandes de papier, découpage) pour symboliser le contour d'une forme.
- Par la suite, les élèves vont découvrir la notion d'aire. On sera alors vigilant sur les confusions possibles avec le périmètre. En particulier, les élèves ont souvent cette idée erronée que varier le périmètre modifie automatiquement l'aire (ou vice versa). C'est pourquoi on propose déjà dans cette période des figures différentes, mais avec des périmètres identiques. Par la suite, on présentera des exemples où le périmètre d'une figure varie sans que son aire ne change.

P1 - Séance 17

Les fractions

10 min



RIT S17

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	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. - Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.
---	--

• Afficher le **diaporama** **RIT S17** (les sept premières situations). Interroger un ou deux élèves qui lisent :

La fraction écrite en lettres. Les élèves écrivent ensuite la fraction correspondante et indiquent la (ou les) représentation(s) juste(s) de cette fraction.	l'expression. Les élèves écrivent ensuite la quantité demandée sur l'ardoise.
--	---

• Afficher la suite du **diaporama** **RIT S17** (trois situations). Expliquer la consigne : il faut trouver la fraction qui manque pour refaire l'unité. Expliquer la réponse en verbalisant sous la forme : *Des tiers, il en faut trois pour faire l'unité.*

Infos Même si l'addition des fractions n'a pas été revue, on repasse ici par le sens et par les représentations, en lien avec les manipulations déjà effectuées depuis le début de l'année.

Les doubles et moitiés

15 min



Stratégie Doubles et moitiés

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

• Présenter l'**affiche** **Stratégie Calculs doubles et moitiés**. Expliciter l'usage de la décomposition pour trouver le double d'un nombre inconnu en utilisant les doubles connus. Faire de même avec la moitié d'un nombre pair. À partir du **diaporama** **CM S17**, afficher les nombres suivants :

- en **CE2** : **125, 250, 600** ; en **CM1** : **1 250, 2 500, 1 600**

et demander aux élèves d'en trouver le double avec la stratégie. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement.

• Afficher les nombres suivants :

- en **CE2** : **120, 150, 500** ; en **CM1** : **1 120, 2 150, 3 500**

et demander aux élèves d'en trouver la moitié avec la stratégie. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement.

Infos Ce rappel de stratégies du CE1 permet d'exploiter les connaissances en numération, et de fournir des outils aux élèves pour trouver facilement les doubles et les moitiés inconnus.

Problèmes additifs / multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape / deux étapes 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 sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.

Astuce : Utiliser le diaporama **RP S17.**

- L'arbre mesure 175 centimètres. Le	- L'arbre mesure 205 centimètres. C'est 50
--------------------------------------	--

jardinier coupe 50 centimètres. Quelle hauteur fait-il ensuite ? - La fleuriste a vendu 7 bouquets de 5 fleurs et un bouquet de 30 fleurs. Combien de fleurs a-t-elle vendues au total ? - J'ai dépensé mes économies. J'ai payé une console de jeu à 399 euros. Il me reste 21 euros. Combien d'économies avais-je au départ ?	centimètres de plus que l'année dernière. Quelle hauteur faisait-il l'année dernière ? - La fleuriste a vendu 7 bouquets de 5 fleurs et un bouquet de 35 fleurs. Combien de fleurs a-t-elle vendues au total ? - J'ai acheté une moto avec mes économies. J'ai payé 1 809 euros. Il me reste 121 euros. Combien d'économies avais-je au départ ?
Différenciation Selon la réussite des élèves, on peut simplifier ou complexifier les valeurs numériques en jeu. S'il reste du temps, inventer un ou deux autres problèmes supplémentaires.	

La droite graduée	Les fractions supérieures à 1	30 min
Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée.	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. - Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.	
Avec l'enseignant - Distribuer la fiche élève Droite graduée 1. Rappeler collectivement comment lire des nombres sur une droite graduée : trouver la valeur de la graduation (ici on avance de 1 en 1), interpréter d'après les repères donnés (dizaines entières). Demander aux élèves de placer les nombres manquants. Leur laisser 2-3 min aux élèves. Corriger collectivement en interrogeant les élèves. <i>Infos La correction doit permettre d'aider les élèves à prendre des repères : les marques tous les 5-10, comment compter à partir d'un repère pour aller à un autre (je pars de 20 et j'ajoute 3 pour arriver à la graduation 23).</i> - Expliciter ensuite aux élèves que la droite graduée est un outil efficace pour ordonner des nombres (par ordre croissant ou décroissant) et leur montrer comment faire en prenant quelques nombres qu'ils viennent de placer. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier Numerus 1. Expliquer l'exercice 9 en précisant que les graduations ne vont pas de 1 en 1. Les élèves cherchent pendant 3-4 min en binômes pour identifier la valeur des graduations de chaque droite. Corriger collectivement. - Les élèves ont ensuite 3 min pour compléter les droites individuellement. Corriger collectivement. - Feuilleter avec les élèves la suite du mini-fichier et expliquer qu'ils vont maintenant l'utiliser en autonomie.		En autonomie Les CM1 jouent au jeu la Grande course.
Rappeler les règles de fonctionnement suivantes à toute la classe : - D'abord, je lis la consigne. Je demande de l'aide si besoin pour la comprendre. - Je peux écrire au crayon si je ne suis pas sûr. - Si je ne comprends pas un exercice et que personne ne peut m'aider, je peux passer au suivant. - Quand j'ai fait trois exercices de suite, je dois les faire valider par l'enseignant.e.		
Dire aux CM1 qu'ils l'utiliseront ainsi en fin de séance.		



Droite graduée 1



Numerus 1

En autonomie

Les élèves avancent ensuite à leur rythme sur cette base de fonctionnement.

Avec l'enseignant

- Afficher le **diaporama**  **APP S17**. Demander aux élèves de répondre sur leur ardoise.

Corriger chaque situation en explicitant et en verbalisant :

Situation 1 : *Une fraction, c'est partager quelque chose en parts égales.*

Si on prend une pizza et qu'on la coupe en 4 parts égales, alors $\left(\frac{1}{4}\right)$, c'est une part.

Situation 2 : *Si on prend 4 parts quand la pizza est coupée en 4, on a alors $\left(\frac{4}{4}\right) = 1$ pizza entière.*

Situation 3 : *Si on prend 5 parts, on a $\left(\frac{5}{4}\right)$ d'une pizza : une pizza entière et encore un quart de pizza.*

Situation 4 : *Si mon unité est un cake partagé en six, alors si je prends 7 parts, cela représente la fraction $\left(\frac{7}{6}\right)$ d'un cake, c'est-à-dire un cake entier et une part.*

- Faire une synthèse : *Une fraction ne s'arrête pas à 1. On peut avoir plus d'une pizza, plus d'un gâteau, plus d'une longueur, etc.*

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 1**. Leur demander de faire l'**exercice 9** en analogie avec ce qu'ils viennent de faire. Ils cherchent sans matériel. Corriger individuellement.

- Les élèves avancent à leur rythme sur la base de fonctionnement rappelée précédemment.

- À partir de cette séance, les élèves avancent à leur rythme dans le mini-fichier à chaque fois qu'il est proposé dans une séance.

P1 - Séance 18

Comparer des nombres supérieurs à 1000		Comparer des fractions10 min	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 - Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < » et « > »		Comparer des fractions. - Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ...".	
• Énoncer le nombre 1 019 et demander aux élèves de l'écrire, ainsi que le nombre précédent, sur l'ardoise. Corriger. Recommencer avec 1 320 et 1 705 .		• Énoncer les fractions <i>sept huitièmes et cinq huitièmes</i> et demander aux élèves de les écrire et les comparer sur l'ardoise. Corriger. Recommencer avec <i>quatre douzièmes et dix douzièmes</i> .	
• Faire rappeler comment on symbolise la comparaison entre deux nombres : (symboles « < » et « > ») et comment on la verbalise : « <i>est plus petit que</i> », « <i>... est inférieur à ...</i> », « <i>... est supérieur à</i> », etc			
• Énoncer les paires de nombres suivantes :			
1 080 et 1 360 ; 1 204 et 1 106 ; 1 092 et 1 009		$\frac{9}{7}$ et $\frac{8}{7}$; $\frac{8}{10}$ et $\frac{14}{10}$; $\frac{5}{10}$ et $\frac{1}{2}$	
Les élèves les écrivent (sur l'ardoise ou dans le cahier) avec le symbole qui convient. Corriger chaque paire de nombres en faisant expliciter la relation entre les deux nombres (par un ou deux élèves) : <i>Le symbole est ouvert du côté du nombre le plus grand</i> .			
Différenciation On pourrait utiliser un diaporama pour afficher les nombres à comparer, mais les élèves ne travailleraient alors pas tout à fait la même chose : il leur faut ici d'abord coder la désignation orale des nombres, puis effectuer la comparaison. Pour les élèves en difficulté, on peut utiliser une bande numérique verticale qui permet de voir autrement la comparaison des nombres.		Infos On rend les élèves aptes à réinvestir leurs connaissances sur la comparaison des fractions avec des fractions supérieures à 1. Il s'agit de voir s'ils le font spontanément, quelles questions ils se posent, etc	
Astuce : Utiliser le diaporama  RIT S18.			

Les doubles et moitiés		15 min
Connaître des faits multiplicatifs usuels. - Connaître dans les deux sens les tables d'addition.		Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers.
- Demander aux élèves de relire pendant 3 min les pages Je mémorise les doubles et les moitiés (partie 1) du  Cahier de leçons. - Présenter le mini-fichier  Calculus (en le montrant ou en le vidéoprojetant). Montrer où 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 entraîner avec ce mini-fichier : <i>Le calcul, les connaissances à mémoriser (doubles, compléments...), les stratégies de calcul, etc.</i> - Demander aux élèves d'observer l'exercice 1. Expliquer la consigne : <i>Il faut compléter les doubles et les moitiés</i>. Les élèves complètent et peuvent utiliser du matériel si besoin ou la stratégie de l'affiche  Stratégie Doubles et moitiés. La correction est individuelle.		

 **Cahier de leçons**
 **Calculus (ex. 1)**

Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Problèmes additifs et multiplicatifs 15'
Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » (et « comparaison » en CM1) • Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape (CM1)	
Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de quelques minutes pour le chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat (on peut les faire travailler dans le cahier). Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- Le fleuriste vend des bouquets de 30 fleurs avec des tulipes rouges et des tulipes jaunes. Il y a 10 tulipes jaunes. Combien y a-t-il de tulipes rouges ? - J'achète un vélo à 149 €. Je donne un billet de 200 €. Combien me reste-t-il ? - Les yaourts sont vendus par paquets de 12. La moitié est aux fruits, l'autre moitié à la vanille. Combien y a-t-il de yaourts à la vanille ?	- J'achète un vélo à 149,90 €. Je donne un billet de 200 €. Combien me reste-t-il ? - Le fleuriste a utilisé 72 fleurs pour faire 9 bouquets identiques. Combien y a-t-il de fleurs dans chaque bouquet ? - Les yaourts sont vendus par paquets de 12. Combien l'école doit-elle acheter de paquets pour avoir 120 yaourts ?
Différenciation Selon la réussite des élèves, on peut simplifier ou complexifier les valeurs numériques en jeu. S'il reste du temps, inventer un ou deux autres problèmes supplémentaires.	
Astuce : Utiliser le diaporama  RP S18.	



APP S18



Monnaie

La monnaie	30 min	Les fractions supérieures à 1 - Algèbre
Connaître le lien entre les euros et les centimes (CE1) – Déterminer la valeur en euro et centime d'euro d'un ensemble constitué de pièces et de billets (CE1) – Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent (CE1) – Simuler des achats en manipulant des pièces et des billets fictifs – Rendre la monnaie		Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions • Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 • Trouver le nombre manquant à une égalité à trous
En autonomie Les CE2 jouent au jeu  La piste du gorille.	Avec l'enseignant - Lire collectivement la leçon 4 : les fractions supérieures à 1 du  Cahier de leçons. (Visionner éventuellement en collectif la vidéo de la leçon 4.) - Distribuer la fiche élève  Fractions 2. Expliquer la consigne : il faut représenter la fraction demandée selon les parts de l'unité, puis compléter l'écriture mathématique. Les élèves peuvent utiliser du matériel si besoin. La correction est individuelle. - Afficher ensuite le diaporama  APP S18. Demander aux élèves de recopier chaque opération sur leur cahier et de trouver le nombre manquant. Ils procèdent de la façon qu'ils veulent. - Corriger collectivement en comparant les procédures des élèves. Différenciation Adapter les valeurs et le nombre d'opérations à réaliser aux capacités des élèves Infos Cet exercice est la première rencontre avec la partie « Algèbre » du programme. Les élèves ont déjà travaillé sur des opérations à trous au cycle 2. La confrontation des procédures demande d'explicitier et de mettre en valeur celles qui ont un intérêt particulier, que les élèves pourront retransférer (utilisation d'une stratégie de calcul mental, de la connaissance d'un fait mémorisé, etc.).	

• Expliquer aux élèves : *Nous allons revoir comment travailler avec la monnaie, notamment l'écriture à virgule utilisée avec les euros et les centimes d'euros.*

• Afficher le **diaporama**  **APP S18**. Lire la consigne. Distribuer la monnaie aux élèves. Leur demander de fabriquer la somme. Laisser 3 min. Corriger collectivement.

• Afficher la diapositive suivante et demander aux élèves d'écrire la somme mathématiquement. Laisser 2 min. Corriger collectivement en explicitant les deux écritures et comment lire et utiliser la virgule.

• Rappeler ensuite que **1 € = 100 centimes** et que la somme affichée correspond à **362 centimes**.

• Afficher la situation suivante et procéder de la même façon.

• Distribuer la **fiche élève**  **Monnaie** et un **lot de monnaie** . Expliquer la consigne : représenter la somme de façon simplifiée, l'écrire de plusieurs façons comme dans l'exemple, avec le nombre total de centimes que la somme représente. Les élèves font d'abord la somme demandée avec la monnaie, seuls ou en binômes, puis ils complètent la fiche. La correction est individuelle.

Différenciation *Accompagner le groupe des élèves les plus en difficultés en les prenant en charge pour réexpliquer le rôle de la virgule. Pour ceux qui ont terminé plus rapidement, leur donner à faire d'autres exemples dans leur cahier, ou leur proposer de tutorer leurs camarades.*

**En
autono
mie**

• Les
CM1
jouent
ensuite
au **jeu**
 **La
grande
course.**

P1 - Séance 19

La monnaie (écriture décimale) 10 min



RIT S19

Connaître le lien entre les euros et les centimes (CE1) – Déterminer la valeur en euro et centime d'euro d'un ensemble constitué de pièces et de billets (CE1) – Connaître le sens de l'écriture à virgule d'une somme d'argent (CE1)

Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule).

- Afficher le **diaporama** **RIT S19**. Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise les deux écritures mathématiques correspondant à la somme représentée. Laisser 1 min par situation.
- Corriger collectivement en explicitant les deux écritures. Prendre le temps sur la dernière situation, d'expliciter le zéro qui apparaît dans l'écriture. Montrer la différence entre **0,50 €** et **0,05 €** en utilisant de la **monnaie**

Infos CE2 : Il s'agit de renforcer le travail de la séance 18.

Infos CM1 : On réactive des savoirs de cycle 2 pour préparer le travail sur les nombres décimaux des périodes suivantes, mais aussi pour répondre aux premières observations faites sur les problèmes mettant en jeu de la monnaie depuis le début de l'année.

Calculs additifs

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

- Les élèves relisent individuellement les **stratégies C1** et **C2** du **Cahier de stratégies**.

- Distribuer la **fiche élève** **Calculs 3**. Les élèves disposent des stratégies. Ils font le maximum de calculs pendant le temps imparti. La fiche est découpée en trois niveaux de difficulté. Corriger individuellement.

Différenciation C'est un entraînement autonome (pratique explicite : modélisation, pratique guidée (séance 16), puis pratique autonome ici). Pour les élèves les plus en difficulté : découper la fiche en plusieurs parties à donner au fur et à mesure (cela limite le découragement), changer les valeurs, donner du matériel...

Multiplier un nombre par 4 15 min

Multiplier un nombre entier par 4 ou 8.

- Afficher le **diaporama** **CM S19**. Les élèves cherchent avec la méthode de leur choix le 1^{er} calcul sur l'ardoise. Laisser 1 min. Corriger puis expliciter la stratégie illustrée pour multiplier par 4. Verbaliser : **Multiplier un nombre par 4, c'est multiplier par 2, puis encore par 2. C'est faire deux fois le double du nombre.**

- Afficher la suite du **diaporama** **CM S19**. Les élèves cherchent les calculs proposés en utilisant la stratégie. La correction est collective.

Infos Cette séance peut être l'occasion de rappeler l'intérêt de connaître par cœur les doubles des nombres usuels.



Calculs 3



Stratégies C1 /C2

Problèmes de comparaison

Problèmes additifs/multiplicatifs 15 min

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

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

- Énoncer le problème suivant : **Le mois dernier, j'ai parcouru 1 200 kilomètres. Mon amie a parcouru 500 kilomètres de plus. Combien de kilomètres a-t-elle parcourus ?** Donner 3 min de recherche pour que les élèves notent la réponse chiffrée sur l'ardoise (phrase réponse oralement seulement). Écouter les propositions et corriger collectivement en explicitant le raisonnement (faire un schéma au tableau).

Avec l'enseignant

• Énoncer ensuite le problème suivant : *Le camion noir transporte 1 570 kilos de matériel. Le camion bleu transporte 120 kilos de moins. Combien de kilos de matériel le camion bleu transporte-t-il ?* Donner 3 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise. Corriger en explicitant le raisonnement de la même façon.

En autonomie

• Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Lire les **problèmes 11 et 12**. Les élèves les résolvent individuellement en s'aidant du  **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

Infos CE2 Les problèmes de comparaison sont difficiles pour les élèves. Il faut les aider à comprendre : qu'est-ce que je connais en lisant le problème ? La schématisation de ces problèmes sera vue plus tard. Ici, il s'agit de varier la typologie et de rencontrer d'autres types de problèmes (flexibilité).

Problèmes de comparaison • La numération 30'

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

En autonomie

• Distribuer la **fiche élève**  **Problèmes de comparaison**. Expliciter la consigne aux élèves : il faut résoudre les problèmes de comparaison comme ils viennent de le faire.

Infos Ces problèmes utilisent des données numériques imposant l'usage des techniques opératoires, même si les élèves peuvent procéder autrement.

• Les élèves doivent noter dans leur cahier le numéro du problème, représenter, calculer et rédiger la phrase réponse. Ils peuvent utiliser les outils de leur choix. La correction est individuelle.

Astuce : donner la consigne aux CE2 pendant que les CM1 observent le diagramme.

Différenciation Prendre en charge directement le groupe d'élèves les plus en difficulté pour prendre le temps d'observer l'étape de résolution qui pose problème :

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

- *étape de représentation : une fois que sont identifiés ce qu'on cherche et les informations disponibles, accompagner les élèves dans une façon de représenter. En proposer plusieurs pour que chacun trouve une modalité qui lui convient ;*

- *étape de calcul : aider les élèves à convertir la*

Sondage et diagramme en barres

Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme ou un ensemble de points dans un repère pour les représenter.

Avec l'enseignant

• Afficher le **diaporama**  **APP S19**. Demander aux élèves de commenter ce qui est représenté. Lire la question et commenter le diagramme en explicitant chaque partie avec les animations. Expliquer comment on le lit, les informations qu'on obtient horizontalement et verticalement (faire le lien avec la lecture des tableaux à double entrée).

Infos Le diagramme en barres a déjà été rencontré en cycle 2. On réactive le travail mené en verbalisant.

• Annoncer aux élèves qu'ils vont faire leur propre enquête auprès des élèves de la classe (ou de deux classes). Il s'agit d'avoir la réponse à la question : « **Quel est ton animal domestique préféré parmi les suivants : a) le chat b) le chien c) le lapin d) autre réponse** ». ».

Infos L'objectif est d'avoir entre 25 et 40 réponses. On élargira donc l'échantillon interrogé à une autre classe, aux adultes de l'école... La séance peut être conduite en plusieurs fois ou avant/après une récréation.

• Mettre ensuite en place le sondage pour recueillir les données en utilisant

 **Problèmes de comparaison**

 **Numerus 1**

représentation en calculs, puis les accompagner dans la phase calculatoire (leur donner accès aux tables d'addition, à la vidéo de rappel de la technique opératoire, etc.) ;

- étape de la phrase réponse : inciter les élèves à formuler oralement la phrase en rappelant la question. Une fois que la phrase est formulée correctement, les faire passer à la phase de production en explicitant comment chercher l'orthographe des mots dont on a besoin dans l'énoncé.

Astuce : mener cette différenciation pendant que les CM1 sont en récolte d'informations pour leur sondage (si possible à l'extérieur de la classe).

• Les élèves avancent ensuite à leur rythme dans le mini-fichier  **Numerus 1**. Leur donner accès au matériel de numération ou de fraction dont ils peuvent avoir besoin.

Astuce : Les CE2 sont en autonomie sur le mini-fichier pendant que la mise en commun se fait avec les CM1.

la **fiche élève**  **Sondage 1**. Par exemple, un binôme d'élèves peut être chargé d'interroger un quart de l'échantillon en notant les réponses sur la fiche.

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

• Distribuer aux élèves la **fiche élève**

 **Sondage diagramme**. Leur demander de la compléter. Corriger individuellement.

Infos Les élèves ayant déjà acquis des connaissances en cycle 2, on les laisse « se débrouiller », cette tâche pouvant alors servir d'évaluation formative.

P1 - Séance 20

Les angles		15 min
Connaître les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges – Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur		Utiliser le lexique spécifique associé aux angles • Comparer des angles.
- Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils savent sur les angles. Reformuler : <i>Un angle, c'est comme une porte qu'on ouvre : c'est l'espace formé entre deux lignes qui commencent au même endroit</i> (le dessiner au tableau). <i>Vous apprendrez plus tard qu'on utilise une unité pour le mesurer qui s'appelle le degré.</i> - Présenter l'affiche  Les angles. Expliciter les trois sortes d'angles et rappeler comment on vérifie l'angle droit avec une équerre. Demander ensuite aux élèves de tracer un angle de chaque sorte sur leur cahier en écrivant la légende correspondante. - CM1 : Interroger ensuite les élèves sur les figures géométriques qu'ils connaissent et leurs angles. Faire une synthèse : <i>Le carré et le rectangle ont quatre angles droits. Les triangles ont différentes formes et peuvent avoir : un angle droit et deux angles aigus (c'est le cas du triangle rectangle), un angle obtus et deux angles aigus, ou uniquement des angles aigus.</i> Infos C'est la réactivation d'un acquis du CE1. Les élèves auront de nombreuses occasions de revoir et d'utiliser ce vocabulaire et cette notion. On peut leur rappeler le moyen mnémotechnique suivant : - « aigu » fait penser à « aiguille », et une aiguille est fine et pointue, donc un angle aigu est petit et pointu, il est plus petit qu'un angle droit. - « obtus » commence par « o » comme « ouverture », donc un angle obtus est grand et large, plus que l'angle droit.		

Les tables de multiplication		15'
Les doubles et moitiés	Multiplier par 4	
Connaître dans les deux sens les tables de multiplication – Connaître des faits multiplicatifs usuels	Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers • Multiplier un nombre entier par 4 ou 8.	
Demander aux élèves de relire pendant 2 à 3 min la page Je mémorise les tables de multiplication du  Cahier de leçons.		
En autonomie - Les élèves prennent ensuite la fiche élève  Suivi des tables de multiplication et s'interrogent en binômes, en variant les formes d'interrogation : « $2 \times 3 = ?$ » ou « $3 \times ? = 24$ », à raison de 10 questions chacun son tour. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Calculus. Expliquer la consigne de l'exercice 2 : il faut relier les étiquettes	Avec l'enseignant - Rappeler collectivement comment multiplier un nombre par 4 : <i>Multiplier un nombre par 4, c'est multiplier par 2, puis encore par 2. C'est calculer deux fois le double du nombre.</i> - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Calculus. Expliquer la consigne de l'exercice 2 : il faut relier chaque opération à son résultat en utilisant la stratégie. Les élèves peuvent noter les	

	Cahier de leçons.
	Suivi des tables
	Calculus (ex. 2)

par paires. Ils cherchent seuls, sans autre aide que leur ardoise. Corriger individuellement.	calculs intermédiaires sur leur ardoise. Corriger individuellement.
---	---

Infos CE2 Cet exercice entraîne la flexibilité et les invite à utiliser leurs connaissances. Ils n'ont pas appris « 3×100 », mais peuvent en trouver la valeur grâce au sens : c'est « 3 centaines, donc 300 ».

Problèmes additifs (parties-tout, comparaison)	Problèmes additifs/multiplicatifs
	Résoudre des problèmes multiplicatifs de types "parties-tout" en une étape.

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

• Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 3 min pour chercher sur l'ardoise ou sur le cahier. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat. Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.

- Une semaine au camping coûte 650 € pour une famille de 4 personnes. Combien coûtent deux semaines au camping ? - Pour chauffer sa maison pendant un an, M. Martin a besoin de 1 400 kg de granulés de bois. À la fin de l'hiver, il a utilisé 800 kilos de granulés. Combien lui en reste-t-il ? - La distance du Havre à Strasbourg est de 700 km en voiture. Pour ensuite aller à Colmar en partant de Strasbourg, il faut faire 56 km de plus. Quelle est la distance Strasbourg-Colmar ?	- Une semaine au camping coûte 820 € pour une famille de 4 personnes. Combien coûte une semaine au camping pour une seule personne ? - Pour chauffer sa maison pendant un an, M. Martin a besoin de 1 400 kg de granulés de bois. Cette année il a consommé 139 kg de plus. Combien de kilogrammes de granulés a-t-il consommés ? - La maîtresse a 26 élèves dans la classe. Il faut pour chaque élève, un cahier bleu, un noir, un rouge et un vert. Combien faut-il de cahiers au total ?
---	--

Différenciation Selon la réussite des élèves, on peut simplifier ou complexifier les valeurs numériques en jeu. Si le temps restant le permet, inventer un ou deux autres problèmes supplémentaires.

Les longueurs	30 min	Le périmètre	30 min
Connaître 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.	Connaître et utiliser les unités de longueur du mm au km et symboles associés • Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur • Savoir ce qu'est le périmètre d'une figure plane • Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée • Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre • Lire et interpréter les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe.		
Avec l'enseignant - Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils savent sur les longueurs et les mesures de longueur. - Faire un rappel sur les tâches menées lors de la séance 12 : mesurer un segment et tracer un segment de longueur donnée. Refaire un exemple des procédures si besoin (ou montrer la vidéo Tracer et mesurer avec la		En autonomie Les CM1 prennent	

règle). Deux options existent pour la suite de la séance selon le temps et le matériel disponible. Option 1 - Distribuer la fiche élève  Mesures 3. Expliquer les deux consignes : 1/ Mesurer les segments et noter la mesure. Correction: [AB] = 11 cm; [BC] = 8 cm; [CD] = 4 cm; [DE] = 3 cm; [EF] = 9 cm 2/ Tracer des segments de la longueur donnée. La correction est individuelle. <i>Infos L'impression et la photocopie déforment les mesures. Vérifier et repasser au feutre si besoin pour avoir des mesures justes.</i> Option 2 (en extérieur avant une récréation) - Organiser une liste de missions à réaliser dans l'école : dans la cour, le préau, le couloir. Ces missions doivent être de deux ordres : - mesurer des distances. Il faut alors fournir aux élèves des décamètres pour qu'ils puissent mesurer des distances de plusieurs mètres. - tracer des segments de longueur donnée à la craie. En utilisant des cordeaux à craie, les élèves peuvent tracer des segments de plusieurs mètres dans la cour ou sous un préau. <i>Infos Cette option nous semble plus intéressante, mais plus contraignante. Elle nécessite du matériel et peut se coupler à un temps de récréation.</i>	le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme.
En autonomie Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme.	Avec l'enseignant - Présenter et faire nommer les formes géométriques suivantes : carré, rectangle, triangles différents. Demander aux élèves de rappeler ce qu'est le périmètre d'une figure, et comment on le trouve pour chacune. - Verbaliser : <i>Le périmètre d'une figure géométrique, c'est la longueur totale de son contour. Autrement dit, si on fait tout le tour de la figure et qu'on additionne les longueurs de tous ses côtés (ou qu'on mesure avec une ficelle autour), on obtient le périmètre.</i> - Distribuer ensuite la fiche élève  Problèmes de périmètre 1 et expliquer la consigne : il faut lire les problèmes et les résoudre en utilisant les informations données. Laisser les élèves chercher une dizaine de minutes. <i>Différenciation Adapter les valeurs du 2^e problème pour les élèves en difficulté afin d'éviter la conversion, ou inviter les élèves à chercher en binômes.</i> - Corriger collectivement en explicitant comment mesurer le périmètre. Pour le 2^e problème, préciser que si la chambre est un rectangle, les côtés opposés ont la même mesure, et indiquer pourquoi il est nécessaire de convertir les longueurs avant de calculer.

SEMAINE 6 - CE2

	S21	S22	S23	S24
Rituels 10'	Encadrer un nombre	Comparer des fractions	Représentation des nombres : l'écriture en lettres	Assembler des figures
Calcul mental 15'	Additionner / Soustraire des dizaines/centaines à un nombre	Calculer en décomposant	Chronomaths 1 et 2	Les tables Mémomaths 1 Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes de comparaison	Problèmes additifs et multiplicatifs
Apprentissages 30'	Comparer des fractions	Comparer, ordonner des nombres Jeu : le Comparator	Résoudre un problème à étapes Comparer des nombres	Reproduire des figures complexes sur quadrillage Les tracés
Devoirs	Revoir la leçon 3 .  > Fiche 5	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2 .  > Fiche 8	Apprendre la leçon 4 .  > Fiche 12	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7 Revoir les leçons 1, 2, 3 et 4 .  > Fiches 2, 4, 5 et 12

Matériel

	Matériel élève	Diaporamas / Vidéos
S21	 Calculus (ex. 3)  Problemus 1 (pb 9-10)  Matériel de fractions (cf. encart « préparation »)  Comparaison de fractions	 RIT S21  APP S21
S22	 Droites graduées  Problemus 1 (pb 11-12)  Matériel de numération  Ordonner les nombres  Cahier de leçons (leçon 4)  Le Comparator	 RIT S22  CM S22  Vidéo leçon 4
S23	 Chronomaths 1 et 2  Problemus 1 (pb 13-14)  Le Comparator  Chronomaths corrections  Cahier de stratégies (Comment résoudre un problèmes à plusieurs étapes ?)	 RIT S23
S24	 Tangram : 1 par binôme d'élèves sans le parallélogramme  Cahier de leçons (tables d'addition et de multiplication)  Calculus (ex. 4)  Les géomètres  Mémomaths 1  Reproduction de figure	 RIT S24  Comment reproduire une figure sur un quadrillage

SEMAINE 6 - CM1

	S21	S22	S23	S24
Rituels 10'	Encadrer un nombre	Comparer des fractions	Déterminer la fraction d'une quantité	Assembler des figures géométriques
Calcul mental 15'	Additionner / Soustraire des dizaines, des centaines à un nombre Les opérations posées	Calculer en décomposant	Chronomaths 1 & 2	Les tables / Mémomaths 1 / Ajouter 8,9,18,19...à un nombre
Résolution de problèmes 15'	Problèmes additifs / multiplicatifs	Problèmes à étapes	Problèmes à étapes	Problèmes additifs et de mesure
Apprentissages 30'	Les fractions supérieures à 1 La numération	Placer une fraction sur une droite / Jeu : le domino des fractions	Diagramme en barres et problèmes La numération	Problèmes de mesures (périmètre) – Les tracés géométriques
Devoirs	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 8	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2 .  > Fiche 9	Apprendre les doubles et les moitiés.  > Fiche 10	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 5 Revoir les leçons 1, 2, 3 et 4 .  > Fiches 2/4/7 11 Apprendre les doubles et les moitiés.  > Fiche 10

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S21	 Calculus (ex. 3)  Problemus 1 (pb 13-14)  Matériel de fractions (cf. préparation)  Numerus 1  Fractions 3	 RIT S21
S22	 Cahier de stratégies  Droites graduées 1  Le domino des fractions	 RIT S22  CM S22  RP S22
S23	 Chronomaths 1  Chronomaths correction 1  Chronomaths 2  Chronomaths correction 2  Cahier de stratégies  Diagramme  Numerus 1  Le domino des fractions	 RP S23
S24	 Tangram : 1 par binôme d'élèves  Cahier de leçons (Je mémorise les tables de multiplication)  Mémomaths 1  Calculus (ex. 4)  Les géomètres	 RIT S24  APP S24

Ce qu'il faut savoir

Les Chronomaths et les Mémomaths

- Les **Chronomaths** sont des **tâches de calcul mental chronométrées** qui s'inscrivent dans l'évaluation de la fluidité des élèves (cf. **Introduction**). Les Chronomaths proposés dans l'année sont donc des évaluations formatives ou sommatives des procédures de calcul s'appuyant sur la numération ou sur des procédures apprises (les stratégies). Il y a 20 calculs à faire en 3 min. On considère que c'est acquis à partir de 15 bons résultats, comme spécifié dans les programmes.
- Les élèves découvriront aussi les **Mémomaths** qui testent les **faits à mémoriser** à restituer en 1 min. Là aussi, pour pousser l'exigence, on propose 20 calculs et on vise 15 calculs corrects.

Le symbole égal

- Le **symbole** « = » désigne l'égalité, l'équivalence entre des expressions. Les élèves le fréquentent depuis l'année de CP. Son sens est parfois compris de façon superficielle, engendrant des difficultés plus tard dans la scolarité.
- Au-delà d'un simple symbole, il représente une **relation d'équivalence**, c'est dire que dans une égalité :
 - **tout élément est égal à lui-même** ($5 = 5$) ;
 - il y a **symétrie** ($a = b$ équivaut à $b = a$) ;
 - il y a **transitivité** (si $a = b$ et $b = c$, alors $a = c$).
- Les élèves perçoivent d'abord le symbole « = » comme celui qui indique le résultat d'une opération, vision qui a tendance à occulter la **symétrie de la relation**. C'est pourquoi, dans la méthode, on propose aussi bien de travailler sur le sens « $2 + 3 = 5$ » que « $5 = 2 + 3$ », en particulier lorsqu'on décompose. Pour parfaitement comprendre le concept d'égalité, on pourra symboliser chaque côté de l'égalité par des boîtes : une boîte avec une situation de départ qui subit une transformation (ajout ou retrait d'éléments), et une autre boîte qui contient une quantité. À la fin, les boîtes contiennent exactement la même chose. On pourra faire le lien avec la boîte à décomposer utilisée en maternelle.
- On sera aussi vigilant et rigoureux dans son usage pour éviter des enchainements faux du type : « $8 + 2 = 10 + 5 = 15 - 2$ » ...
- La compréhension du sens sera fondamentale pour aborder l'algèbre en cycle 3 au travers des recherches de valeur d'inconnues dans des équations.

P1 - Séance 21

Encadrer un nombre 10 min	
Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < » et « > »	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 • Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers • Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre ... et ...".
- Afficher le diaporama RIT S21. Expliciter la 1^{re} situation qui rappelle l'encadrement à la dizaine d'un nombre. Montrer comment la droite graduée permet de trouver facilement les repères. - Faire ensuite les situations suivantes : les élèves doivent encadrer des nombres à la dizaine avec l'aide de la droite graduée. Corriger en appui du diaporama, en faisant verbaliser par un élève sa procédure.	Afficher le diaporama RIT S21. Les élèves doivent écrire à l'ardoise le nombre et l'encadrer à la centaine, sous la forme : « 3 200 < 3 255 < 3 300 ». Corriger en verbalisant systématiquement : <i>Le nombre... est comprise entre...et...</i>
<i>Différenciation Ce rituel a vocation à réactiver les encadrements travaillés les années précédentes. S'ils ne l'ont pas vu ou s'ils sont en difficulté, faire collectivement chaque situation ou donner une droite plastifiée à chaque élève qui en ressent le besoin (fiche enseignant-e Droites numériques).</i>	

RIT S21

Additionner/soustraire des dizaines/centaines à un nombre – Les opérations posées en CM1 15 min	
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1) – Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre (CE1)	Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d'unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas de retenue • Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux.
- Rappeler collectivement comment ajouter ou soustraire des dizaines et des centaines à un nombre. Faire un exemple pour chaque situation. - Les élèves prennent ensuite le mini-fichier Calculus. Expliquer la consigne de l'exercice 3 : il faut réaliser les calculs demandés. Les élèves cherchent seuls, sans autre aide que leur ardoise. Corriger individuellement.	
<i>Différenciation On pourra accompagner spécifiquement des élèves en difficulté en explicitant avec eux les premiers calculs. Les calculs sont de plus en plus complexes, sans retenue puis avec passage de dizaine ou de centaines.</i>	
Demander ensuite aux élèves de poser et calculer sur leur ardoise des opérations choisies selon leurs besoins individuels : addition, soustraction ou multiplication.	

Calculus (ex. 3)

Problèmes additifs et multiplicatifs 15 min	
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape.	
Afficher le diaporama RP S21 ou énoncer le(s) problème(s) suivant(s) :	
<i>Il y a 10 rangées de 7 plants de pommes</i>	<i>Il y a 16 rangées de 5 plants de pommes</i>

Problemus 1 (pb 9-10)

de terre dans le potager. Combien y a-t-il de plants au total ?	de terre dans le potager. Combien y a-t-il de plants au total ?
Expliciter aux élèves comment raisonner et analyser la stratégie en jeu. Résoudre collectivement le problème.	
• Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1.	
Lire les problèmes 9 et 10 . Préciser aux élèves qu'ils se résolvent avec la stratégie P1 ou P2 .	Lire les problèmes 13 et 14 .
Les élèves résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du  Cahier de stratégies . La correction est individuelle.	
<i>Différenciation Observer les élèves les plus en difficulté et proposer une remédiation en direct si besoin. Par exemple, on peut changer les valeurs numériques des problèmes à la main pour leur permettre d'aller au bout du calcul.</i>	

Comparer des fractions	30 min	Les fractions supérieures à 1-Numération
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1 (CE1) – Comparer des fractions ayant le même dénominateur (CE1) – Comparer des fractions inférieures à 1 (CE1)		Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions • Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 • Comparer des fractions.
Avec l'enseignant Préparation Il faut prévoir un matériel varié : des représentations des fractions $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{6}$ sous forme de bandes (fiche enseignant-e Matériel fractions), de disques ou toute autre représentation manipulable permettant de reconstituer l'unité à chaque fois avec la fraction choisie. • Dire aux élèves : <i>Nous allons revoir comment comparer des fractions.</i> • Afficher le diaporama  APP S21. Lire la 1^{re} diapositive : il faut comparer les deux fractions affichées. Écouter les propositions spontanées des élèves et les noter au tableau comme hypothèses à vérifier. • Organiser la classe en groupes de 3 ou 4 élèves. Distribuer un matériel différent à chaque groupe. Laisser 1 à 2 min de recherche. • Corriger collectivement à partir du diaporama. Faire l'analogie avec des situations concrètes : <i>Si j'ai coupé une pizza en 3, deux parts représentent plus qu'une seule part.</i> <i>Différenciation Il peut être utile d'avoir une photo de pizza – ou de gâteau carré – découpée et plastifiée pour pouvoir manipuler et faire manipuler les élèves.</i> • Faire une synthèse : <i>Quand les deux fractions correspondent au même partage du tout, il suffit de comparer les numérateurs (le nombre de parts) pour comparer les fractions.</i> • Expliciter avec du matériel que cette règle n'est pas valable quand le partage n'est pas le même : <i>Quand le partage n'est pas le même, par exemple si je compare $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{6}$, alors il ne suffit pas de comparer les numérateurs.</i> • Distribuer aux binômes d'élèves le matériel de fractions. Nommer		En autonomie • Les CM1 jouent au jeu  La grande course.

Matériel de fractions
(cf. préparation)

 **APP S21**

 **Comparaison de fractions**

chaque fraction dont ils disposent : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$

- Afficher alors la suite du **diaporama**  **APP S21**. Expliquer les consignes : les élèves doivent recopier et comparer dans leur cahier. Ils utilisent le matériel.

- Corriger en explicitant avec le diaporama.

- Verbaliser : *Quand je compare des fractions avec un dénominateur différent, mais en prenant toujours une seule part, c'est comme comparer des parts de gâteau : plus j'ai fait de parts, plus chaque part est petite. Dans une unité, il y a 4 quarts ou 6 sixièmes, donc comme je mets plus de sixièmes que de quarts dans l'unité, les sixièmes sont plus petits que les quarts.*

Infos L'idée ici est de faire comprendre qu'on ne compare pas les chiffres comme avec les entiers. La preuve ici : les fractions sont rangées à l'inverse de l'ordre des dénominateurs. On travaille sur les surfaces représentées, visuellement, ou par comparaison directe/superposition.

- Distribuer la **fiche élève**  **Comparaison de fractions 1**. Les élèves cherchent avec le matériel. La correction est individuelle.

En
autono
mie
• Les
CE2
jouent
au jeu
 La
piste
du
gorille.

Avec l'enseignant

Préparation Le **matériel de fractions** utilisé ici est issu de la **fiche enseignant-e Matériel de fractions** à découper en amont pour que chaque élève dispose d'un lot complet. On peut le remplacer par tout matériel équivalent permettant de réaliser les tâches demandées.

- Interroger les élèves sur la **leçon 4 : les fractions supérieures à 1** du  **Cahier de leçons**.

- Distribuer le **matériel de fractions** à chaque binôme d'élèves. Demander aux élèves de représenter avec le matériel la fraction $\frac{5}{3}$. Corriger collectivement en écrivant au tableau l'égalité : « $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$ ».

Infos Les élèves disposent dans leur enveloppe de bandes de fractions relatives à la grande bande prise comme unité. Ils vont maintenant utiliser des bandes neutres, dont la valeur dépendra de l'unité choisie.

- Distribuer la **fiche élève**  **Fractions 3**. Expliquer la consigne en faisant au tableau un exemple avec $\frac{3}{2}$: il faut représenter l'unité choisie (disque, barre, droite graduée), la partager, puis représenter la fraction. Ensuite, il faut compléter l'égalité. Les élèves peuvent utiliser le matériel. La correction est individuelle.

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

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 1**. Ils avancent à leur rythme en respectant les règles données en **séance 17**. Corriger individuellement.

Différenciation Apporter toutes les aides nécessaires aux élèves pendant leur avancée dans le mini-fichier. Il s'agit de leur permettre de s'entraîner et de gagner en confiance sur ces compétences.

P1 - Séance 22

Comparer des fractions 10 min	
Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions inférieures ou égales à 1 (CE1) – Comparer des fractions ayant le même dénominateur (CE1) – Comparer des fractions dont le numérateur est 1 (CE1)	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions • Comparer des fractions
- Afficher le diaporama  RIT S22. Les élèves recopient les fractions et complètent avec le symbole adéquat. Ils peuvent utiliser du matériel et leur ardoise pour trouver comment comparer. - Corriger en explicitant chaque situation en faisant un rappel de ce qui a été vu à la séance précédente (comment comparer si le dénominateur est le même, comment comparer des fractions ayant 1 pour numérateur). Mettre l'accent sur le fait que si le dénominateur est plus grand que le numérateur, la fraction est plus grande que 1 nécessairement, et donc certaines comparaisons sont simples. <i>Infos CE2 : La comparaison des fractions est un rappel utile aussi pour affiner la compréhension du concept, ses représentations et la flexibilité mentale.</i> <i>Infos CM1 Ce rituel entraîne les élèves à comparer des fractions inférieures ou supérieures à 1.</i>	

 **RIT S22**

Calculer en décomposant 15 min	
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée	Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999 • Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée • Trouver le nombre manquant à une égalité à trous.
- Afficher le diaporama  CM S22. Les élèves cherchent le nombre manquant à l'aide de la droite graduée (ou sans aide pour les dernières situations). - Distribuer la fiche élève  Droites graduées. Les élèves répondent sur la fiche. Laisser 1 min par situation. - Corriger à partir du diaporama en explicitant le lien aux compléments à 10, à 100.	
<i>Infos Les programmes ne prévoient pas explicitement ce type de démarche. Pourtant, cela fait partie des stratégies de calcul dont les élèves peuvent avoir besoin en résolution de problèmes et qui leur permettent d'utiliser leurs connaissances des tables, de la numération.</i>	<i>Infos Cette stratégie de calcul est une révision du cycle 2. Elle exploite la connaissance des compléments et utilise la droite graduée comme outil pour développer la flexibilité mathématique et préparer le travail en algèbre qui sera approfondi au cours de l'année.</i>

 **CM S22**
 **Droites graduées**

Problèmes additifs - multiplicatifs	Problèmes à étapes 15 min
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.

**Cahier de stratégies****Problemus 1 (pb 11-12)**

En autonomie

• Les élèves prennent le **mini-fichier**  **Problemus 1**. Lire les **problèmes 11** et **12**. Préciser aux élèves qu'ils se résolvent avec la **stratégie P1** ou **P2**. Les élèves résolvent les problèmes par binômes en s'aidant du **Cahier de stratégies**. La correction est individuelle.

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

- étape de compréhension : les aider à identifier ce qu'on cherche, les informations dont on dispose. Ils peuvent mimer, dessiner. Pour aider à accéder à la compréhension, on peut faire réfléchir les élèves sur la structure du problème sans s'occuper des valeurs numériques dans un premier temps ;
- étape de représentation : une fois que sont identifiés ce qu'on cherche et les informations disponibles, accompagner l'élève dans une façon de représenter. En proposer plusieurs pour que chacun trouve une modalité qui lui convient ;
- étape de calcul : aider les élèves à convertir la représentation en calculs, puis les accompagner dans la phase calculatoire (leur donner accès aux tables d'addition, à la vidéo de rappel de la technique opératoire, etc) ;
- étape de la phrase réponse : inciter les élèves à formuler oralement la phrase en rappelant la question. Une fois que la phrase est formulée correctement, les faire passer à la phase de production en explicitant comment chercher l'orthographe des mots dont on a besoin dans l'énoncé.

Avec l'enseignant

- Afficher le **diaporama**  **RP S22**. Lire le problème. Vérifier la bonne compréhension de l'énoncé. Interroger les élèves : *Comment résoudre ce problème ? Peut-on le résoudre directement ?* Écouter leurs propositions et expliciter : pour résoudre ce problème, il y a plusieurs étapes.
- Laisser les élèves chercher 3 min les différentes étapes en binômes. Corriger collectivement à partir du diaporama.
- Afficher ensuite la 1^{re} étape. Laisser les élèves chercher 3 min sur leur ardoise. Corriger collectivement à partir du diaporama.
- Procéder de même pour les 2^e et 3^e étapes.
- Lire la démarche « **Comment résoudre un problème à plusieurs étapes ?** » du  **Cahier de stratégies** et la commenter au regard de ce que les élèves viennent de faire.

Infos Les élèves ont déjà résolu des problèmes à étapes au cycle 2. On prend le temps ici de poser la démarche, afin qu'ils comprennent que chaque étape est en soi un « simple » problème de base qu'ils savent résoudre.

Astuce : profiter des temps de recherche des CM1 pour mettre en œuvre la différenciation chez les CE2 de façon ciblée.

P1 - Séance 22

Comparer, ordonner des nombres Jeu : Le Comparator 30 min	Placer une fraction sur une droite Jeu : le domino des fractions 30 min
Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > » – Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant – Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre...et... »	Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions • Comparer des fractions • Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1 sur une demi-droite graduée.
En autonomie Écrire au tableau les nombres : 3 251...4 150 et 1 235...1 199. Demander aux élèves de comparer les nombres et de trouver comment faire pour comparer deux nombres à quatre chiffres. Laisser 3-4 min.	Avec l'enseignant - Présenter collectivement le jeu 🎲 Le domino des fractions (5 min) : les cartes (tuiles) et le fait qu'il faut un espace libre pour jouer. - Expliquer aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : <i>pour s'entraîner à lire des fractions représentées de différentes façons.</i> - Expliciter les règles (but du jeu, déroulement).
Avec l'enseignant - Corriger à partir des propositions des élèves et avec le matériel de numération. Expliciter : <i>Comme pour les nombres à trois chiffres, comparer c'est chercher celui qui représente la plus grande quantité. Je procède avec la même logique que pour comparer des nombres à deux ou trois chiffres : je compare d'abord les milliers puis, si ce sont les mêmes, je compare les centaines...</i> - Lire collectivement la leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres du 📖 Cahier de leçons. Expliquer : <i>Cette leçon permet de se rappeler comment faire pour comparer les nombres. Il faut être méthodique et rigoureux : d'abord je compare les centaines, puis les dizaines si les centaines sont identiques, etc. On utilise aussi un vocabulaire plus mathématique pour « plus grand » ou « plus petit » : on dit « supérieur à » ou « inférieur à ».</i> - Visionner éventuellement en collectif la vidéo associée à la leçon 4. - Présenter et expliciter les deux affiches 📄 Ordonner les nombres. Expliquer aux élèves qu'elles sont disponibles et peuvent servir d'outils si besoin. Refaire un exemple si nécessaire. <i>Différenciation La procédure est logique et découle de celle qu'ils connaissent. Toutefois, certains élèves bloquent du fait que les nombres ont quatre chiffres ou lorsque les nombres contiennent des zéros. Ils auront le temps de s'entraîner. Ainsi,</i>	En autonomie - Les élèves jouent en autonomie par groupes de trois ou quatre. S'il n'y a pas assez de jeux, les élèves jouent par roulement ou avancent en autonomie dans le mini-fichier 📄 Numerus 1. <i>Différenciation Le jeu est essentiellement un outil d'entraînement et de renforcement des compétences. Il permet de renforcer la confiance des élèves.</i> DÉROULEMENT - Chaque joueur prend 4 dominos. Les dominos doivent être distribués faces cachées. Le reste des dominos fait office de pioche. - Le joueur A retourne un domino de la pioche sur la table. S'il possède un domino dont la fraction ou la figure correspond à une des deux parties du domino posé, il peut alors le placer en faisant correspondre les figures ou les fractions. 

📄 Affiche Ordonner les nombres 2

🎲 Le Comparator

📖 leçon 4

Numerus 1

il ne faut pas se stresser sur la non-réussite de certains élèves pour lesquels il faut peut-être différencier dès cette séance, en reprenant la procédure sur des nombres à 2 ou 3 chiffres.

- Présenter collectivement le jeu  **Le Comparator** : le plateau, les cartes nombres et le matériel nécessaire (un pion par joueur, de 2 à 4 joueurs, et un dé à 6 faces).
- Expliciter aux élèves pourquoi ils jouent à ce jeu : *pour apprendre à comparer des nombres, à les ranger dans un ordre.*
- Expliciter ensuite le but du jeu et son déroulement (cf. **Règles**)

S'il ne possède aucune figure ou fraction identique, il pioche un domino. Si ce dernier correspond à celui sur la table, il le place. Sinon, il le garde.

- C'est alors au tour du **joueur B**. Le jeu se déroule dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Le premier joueur qui réussit à placer tous ses dominos gagne la partie. Si personne ne peut plus jouer de dominos, celui à qui il en reste le moins gagne.

En autonomie

- Les CE2 y jouent en autonomie par groupes de trois ou quatre. S'il n'y a pas assez de jeux, ils jouent par roulement ou avancent en autonomie dans le **mini-fichier**  **Numerus 1.**

***Différenciation** On peut organiser directement deux groupes qui travaillent en alternance une dizaine de minutes : un groupe sur la comparaison dans le cahier et un groupe sur le jeu. Mais cela demande une organisation millimétrée : il faut bien expliciter le rôle de chacun, la gestion du matériel, la gestion du temps.*

Astuce : profiter des 10 min de recherche en CM1 pour observer comment les CE2 jouent au Comparator.

Avec l'enseignant

- Tracer au tableau une demi-droite et positionner **0** et $\frac{1}{2}$.



- Expliciter comment placer l'unité à partir des informations données : l'unité étant composée de deux demis, il suffit de reporter la distance entre **0** et $\frac{1}{2}$ pour construire un autre demi.

- Placer collectivement, en explicitant comment procéder, les fractions suivantes : $\frac{4}{2}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{7}{2}$

- Distribuer la **fiche élève**  **Droites graduées 1** et expliquer la consigne : il faut placer les fractions sur la droite graduée correspondante. Les élèves cherchent pendant 10 min. La correction est individuelle.

***Différenciation** Pour les élèves les plus en difficulté, associer à chaque droite graduée les bandes de fractions pour aider à visualiser. Pour les élèves en réussite, proposer d'autres fractions à poser sur chaque droite graduée.*

P1 - Séance 23

Représentation des nombres : l'écriture en lettres 10 min	Déterminer la fraction d'une quantité
Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre	Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur.
Afficher le diaporama RIT S23. Les élèves lisent le nombre en silence, le copient sur l'ardoise et font un tiret de séparation ou un point-virgule avant de passer au suivant (montrer comment faire si besoin). Laisser environ 20-30 s par nombre. La correction se fait à la fin à partir de la série des cinq nombres. <i>Infos Observer les résultats des élèves pour évaluer ce qui pose difficulté à ce stade. Pour certains ce sera la lecture, pour d'autres le transcodage. Ces micro-observations permettent ensuite d'apporter un étayage ciblé aux élèves repérés.</i>	- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise la réponse à la question suivante : <i>Combien représente le tiers de douze ?</i> Les laisser chercher 1 min et corriger en appui du diaporama en formalisant au tableau : $\frac{1}{3}$ de 12 = 4. - Expliciter le lien aux tables : <i>Si je cherche le tiers d'une quantité, c'est que je cherche la valeur de cette quantité si je la partage en 3. Donc prendre le tiers d'une quantité, c'est la même chose que de diviser cette quantité par 3.</i> - Recommencer avec les situations suivantes : le quart de 8, le huitième de 16, le cinquième de 20, le dixième de 30.

RIT S23

Chronomaths 1 & 2 15 min
Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines/centaines à un nombre (CE1)
Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers • Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000.
Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre.
Distribuer la fiche élève Chronomaths 1. Expliciter le principe : <i>L'exercice s'appelle un « Chronomaths », car un chronomètre est lancé et il faut réaliser tous les calculs indiqués, sans aide, avant la fin du temps indiqué. L'objectif est d'avoir 15 résultats justes en 3 minutes. Ce sont des tests pour vérifier où on en est de cet apprentissage.</i>
Expliciter les calculs : il faut additionner ou soustraire des dizaines ou des centaines.
Expliciter les calculs : il faut multiplier par 10 , 100 ou 1 000 .
Lancer le chronomètre (3 min).
- Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant.e Chronomaths corrections : les élèves corrigent leurs erreurs et notent leur score dans la case prévue en bas à droite. - Leur demander de faire un retour sur leur ressenti et leurs difficultés (temps, lecture des calculs...). Déramatiser et rappeler que le chronomètre est là pour forcer le cerveau à aller plus vite et qu'il en est capable. - Les élèves font ensuite la fiche élève Chronomaths 2 de la même façon. Expliciter les calculs : il faut ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, etc. Lancer le chronomètre (3 min). Corriger collectivement à l'aide de la fiche enseignant.e

 Chronomaths 1 et 2
 Correction Chronomaths

Chronomaths corrections, puis les fiches sont collées dans le cahier.

- Expliciter la stratégie globale : *Je lis le calcul. Si je connais le résultat, je le note aussitôt. Si je ne connais pas le résultat, je passe au calcul suivant. Quand je suis arrivé à la fin, je prends le temps de chercher ceux qui manquent, dans l'ordre.*

Infos Ces fiches sont assez accessibles et la difficulté des calculs augmente au fur et à mesure de l'avancée dans la fiche pour mettre en confiance les élèves.

Problèmes de comparaison 15 min	Problèmes à étapes 15 min
Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison. Résoudre des problèmes mixtes en deux ou trois étapes en CM1.	
• Afficher le diaporama  RP S23 puis énoncer le problème suivant : <i>L'avion a parcouru 2 150 kilomètres à l'aller. Pour le retour, il s'arrête d'abord dans un autre pays et parcourt 400 kilomètres de plus. Combien de kilomètres parcourt-il au retour ?</i> Donner 3 min de recherche pour que les élèves notent la réponse chiffrée sur l'ardoise (phrase réponse oralement seulement). Écouter les propositions et corriger en explicitant le raisonnement (faire un schéma au tableau). • Énoncer ensuite le problème suivant : <i>Je compare le prix de deux voitures. Le modèle qui m'intéresse coûte 6 450 €. Le vendeur me propose un autre modèle qui coûte 439 € de plus. Combien coûte cet autre modèle ?</i> Donner 3 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise. Corriger en explicitant le raisonnement de la même façon.	• Afficher le diaporama  RP S23. Lire le problème. Vérifier la bonne compréhension de l'énoncé et faire l'analogie avec la séance précédente. Rappeler ou relire la démarche « Comment résoudre un problème à plusieurs étapes ? » du  Cahier de stratégies. • Laisser les élèves chercher 2-3 min en binômes les différentes étapes. Corriger collectivement à partir du diaporama. • Afficher ensuite chaque étape et laisser à chaque fois les élèves chercher 2 min sur leur ardoise. Corriger collectivement à partir du diaporama.
<i>Infos CE2</i> Avant de formaliser une stratégie en Période 2 on entraîne les élèves en leur permettant en plus d'exploiter les stratégies vues en calcul mental. En corrigeant, on explicite que « + 439 », c'est « + 400 + 39 ».	

Résoudre un problème à étapes - Comparer des nombres ⌚30'	Diagramme en barres et problèmes - Numération 30 min
Résoudre des problèmes additifs en deux étapes – Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > » – Ordonner des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant	Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme ou un ensemble de points dans un repère pour les représenter • Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison" • Résoudre des problèmes en une ou plusieurs étapes en utilisant les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe.
En autonomie • Les élèves jouent au jeu  Le Comparator .	Avec l'enseignant • Distribuer la fiche élève  Diagramme et expliquer les consignes. Les élèves complètent d'abord le diagramme. Corriger individuellement puis ils répondent aux questions. Exiger une phrase complète pour répondre. La correction est individuelle. <i>Infos On peut découper la fiche en deux pour ne donner aux élèves la partie avec les questions qu'après avoir validé leur diagramme.</i>
Avec l'enseignant • Les élèves prennent le mini-fichier  Problemus 1 . Lire le problème 13 . Expliciter collectivement qu'il y a deux étapes : d'abord calculer le total à payer puis calculer le reste. • Lire la méthode Résoudre un problème à plusieurs étapes dans le Cahier de stratégies  . • Laisser les élèves chercher la 1 ^{re} étape (2 min) et faire la représentation et le calcul sur l'ardoise. Corriger collectivement. • Demander aux élèves de passer ensuite à la 2 ^e étape, puis de finir la résolution dans le mini-fichier. Laisser 3 min. Corriger collectivement. • Faire une synthèse : <i>Quand on résout un problème, on fait appel aux techniques et stratégies de calcul qu'on a apprises. C'est à cela qu'elles servent.</i> • Les élèves résolvent ensuite le problème 14 dans le mini-fichier  Problemus 1 . Leur préciser que c'est un problème à étapes et qu'il leur faut gérer l'espace disponible pour le résoudre. La correction est individuelle.	En autonomie • Les élèves prennent ensuite le mini-fichier  Numerus 1 . Ils doivent faire un exercice. Ils peuvent ensuite jouer au jeu  Le domino des fractions par groupes de trois ou quatre.

P1 - Séance 24

Assembler des figures géométriques

10 min

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.	Reconnaitre et nommer les figures suivantes en faisant référence à leur définition : triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange • Reproduire ou construire des figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.
---	---



RIT S24

Pièces du tangram
(sans parallélogramme)

- Afficher le **diaporama** **RIT S24**. Expliquer collectivement que la figure est fabriquée à partir de deux ou trois figures géométriques simples.

Distribuer les pièces du tangram et demander à chaque binôme d'élèves de reproduire la figure.	Distribuer un tangram Masque à chaque binôme d'élèves et leur demander de reproduire la figure en binômes.
---	---

Corriger (diapositive suivante) en faisant nommer les formes.

- Les élèves réalisent ensuite les trois autres problèmes : ils observent la figure, manipulent pendant 2 min, puis proposent leurs réponses qui sont validées par la correction. Expliciter la correction avec un vocabulaire précis : *Les triangles se touchent par le sommet ; on superpose le carré sur le triangle en faisant se toucher les côtés ; le triangle est par-dessus les autres*, etc.

Infos Cette activité qui semble aisée a aussi pour but de verbaliser correctement et d'utiliser le vocabulaire géométrique en situation.

Les tables - Mémomaths 1 - Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 à un nombre

15 min

Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Connaître dans les deux sens les tables de multiplication	Connaître des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers • Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000.
--	--

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

- Demander aux élèves de relire pendant 2 à 3 min les pages (**Je mémorise les tables d'addition** en CE2) et **Je mémorise les tables de multiplication** du **Cahier de leçons**.

- Présenter la **fiche élève** **Mémomaths 1**. Expliciter le principe : *L'exercice ressemble au Chronomaths et s'appelle un « Mémomaths », car il s'agit de vérifier des résultats à connaître par cœur, comme les tables, les doubles et les moitiés, etc. L'objectif est d'avoir 15 résultats justes sur les 20 d'ici la fin de l'année. Ce sont des tests pour vérifier où on en est de cet apprentissage.*

Infos Les programmes parlent de 15 résultats à restituer en une minute pour les tables d'addition et 12 résultats pour les tables de multiplication. Par simplification et pour maintenir un niveau d'exigence élevée, l'objectif sera toujours 15 résultats sur 20.

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

- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier** **Calculus**. Expliquer la consigne de l'**exercice 4** : il faut réaliser les calculs demandés. Les élèves peuvent s'aider de la stratégie si besoin. Corriger individuellement.



Cahier de leçons



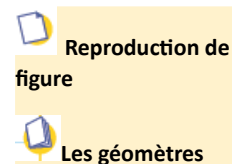
Mémomaths 1



Calculus (ex. 4)

Problèmes additifs et multiplicatifs	Problèmes additifs et de mesures 15'
Résoudre des problèmes additifs en une étape/en deux étapes de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape	Résoudre des problèmes additifs en une étape des types "parties-tout" et "comparaison" • Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre.
• Afficher le diaporama  RP S24. Chaque problème est lu deux fois, puis les élèves disposent de 3 min pour chercher sur l'ardoise. Exiger une représentation ou un calcul en plus du résultat. Corriger en explicitant une procédure à partir des stratégies étudiées.	
- Dans le portefeuille, il y a 2 billets de 100 € et un billet de 20 €. Combien d'argent y a-t-il ? - Dans le train, il y a 154 passagers adultes. En comptant les enfants, on constate qu'il y en a 19 de plus que le nombre d'adultes. Quel est le nombre d'enfants ? - Sur l'étal du maraicher, il y a 5 cageots de 8 poivrons. Y a-t-il plus ou moins de 50 poivrons ? Différenciation Ces problèmes oraux permettent une grande souplesse : en faire un en plus ou en moins si besoin, adapter les valeurs numériques aux besoins des élèves, voire proposer des valeurs différentes à différents groupes d'élèves identifiés en amont.	- Dans le portefeuille, il y a 2 billets de 100 € et un billet de 20 €. Combien me manque-t-il pour acheter un piano à 229,90 € ? - La vendeuse compte ce qu'elle a gagné dans la journée : 184,50 € en espèces, 209,90 € en chèques et 321 € en cartes bancaires. A-t-elle gagné plus de 600 € ? - Je dessine le plan de mon potager. Il est carré. Je veux que son périmètre fasse 36 mètres. Quelle doit être la longueur d'un côté ? Infos Confronter les procédures des élèves et valoriser les démarches pertinentes dans l'idée de développer la flexibilité. Le 2^e problème peut ainsi se résoudre sans calcul, avec une simple estimation.

Reproduire des figures complexes sur quadrillage / Les tracés	Problèmes de mesure (périmètre) - Tracés géométriques 30'
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.	Reproduire ou construire des figures sur tout support (papier quadrillé, pointé, uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas • Déterminer le périmètre d'un polygone en utilisant une règle graduée • Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d'un polygone et son périmètre.
En autonomie • Les élèves prennent le mini-fichier  Les géomètres et avancent à leur rythme. Infos Il faut être très rigoureux : exiger dès maintenant des tracés droits, sans vagues, reliant parfaitement les points.	Avec l'enseignant • Rappeler : <i>Le périmètre d'une figure géométrique, c'est la longueur totale de son contour. Autrement dit, si on fait tout le tour de la figure et qu'on additionne les longueurs de tous ses côtés (ou qu'on mesure avec une ficelle autour), on obtient le périmètre.</i> • Afficher le diaporama  APP S24. Demander aux élèves de prendre leur cahier. Expliquer la consigne : <i>il faut dessiner 3 quadrilatères différents qui ont tous un périmètre de 20 carreaux.</i> Laisser 8-10 min. • Corriger collectivement à partir du diaporama : <i>Si on trace un carré, son côté fait forcément 5 carreaux de côté, car si je calcule le périmètre, j'aurai $4 \times 5 = 20$ carreaux. Si on trace un rectangle qui n'est pas un carré, il y a plusieurs solutions : une longueur de 7 et une largeur de 3, une longueur de 6 et une largeur de 4 ; une longueur de 8 et une largeur de 2, ou enfin une longueur de 9 et une largeur de 1.</i>



• Distribuer la **fiche élève**  **Reproduction de figure.** Donner la consigne suivante : *observer la figure pour expliquer comment la tracer sur le quadrillage proposé. La seule information est que la mesure du côté du carré est de 6 carreaux.* Laisser 2-3 min aux élèves qui réfléchissent en binômes.

• Faire une mise en commun de leur procédure et valider une procédure collectivement en explicitant où commencer le tracé. Rappeler si besoin comment se repérer sur un quadrillage.

Différenciation Il existe dans les ressources de MHM CE1 la vidéo Comment reproduire une figure sur quadrillage qui pourra être diffusée si besoin à certains élèves, voire à la classe entière si nécessaire.

• La correction est individuelle.

En autonomie

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

 **Les géomètres** et avancent à leur rythme.