

GUIDE DES SÉANCES MHM CE2 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.

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 ou 39 à un nombre.

La résolution de problèmes

- R1** Résoudre des problèmes additifs en une étape de types 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 GÉOMETRIE

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.
Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé ou pointé ou papier uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.
- EG10**
- EG11** Connaître et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur.






















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 1000 et étendre ces compétences au-delà de 1000 ;
- > 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.

SEMAINE 1

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S1	Les représentations des maths La suite des nombres	Les doubles	Le jeu de la tirelire	Dénombrer une collection Représenter un nombre
S2	La suite des nombres	Les doubles Dénombrer une collection organisée	Le jeu de la tirelire	Comprendre la construction des nombres
S3	Les représentations des nombres	Les moitiés	Le jeu du train	Comparer les nombres Les tables d'addition
S4	Associer des formes géométriques	Additionner deux nombres	Le jeu du train	Les tracés géométriques

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S1	 Boîte symbolisant une tirelire Monnaie : billets de 10€, 20€  Matériel de numération  Nombres 1	 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

Ce qu'il faut savoir


La différence entre « chiffre » et « nombre »

Dès la rentrée, soyez vigilants sur la distinction entre « chiffre » et « nombre ». 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 ou autrement. 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


(fiche enseignant-e  **Matériel jeu du train**). 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 de CE2

- Les programmes 2025 imposent un rythme et un contenu dense pour chaque année du cycle. Leur philosophie implicite est 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, des procédures mathématiques.
- Cette première période a donc cette double vocation : avancer dans les programmes tout en réactivant les apprentissages du CE1. Cela peut déstabiliser les habitudes, qui consistent parfois à prendre plusieurs semaines pour réviser, tout reprendre. Ce n'est le choix effectué ici. On réactive en mettant les élèves en situation, en croisant les apprentissages, tout en leur faisant découvrir de nouvelles notions. Il faut se rassurer : la programmation spécifique de MHM fait qu'ils auront de nombreuses occasions de revoir, d'approfondir, de s'entraîner.

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif (→ *introduction p.24*). 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.

Séance 1	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1 000.  > Fiche 1
Séance 2	Apprendre la leçon 1.  > Fiche 2
Séance 3	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1 000.  > Fiche 1
Séance 4	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1 000.  > Fiche 1

Séance 1

Les représentations des maths • La suite des nombres

10 min


Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000

- Demander aux élèves ce que sont les mathématiques pour eux, ce qu'ils ont appris en CP et CE1. Écouter leurs propositions (2-3 min) et conclure : *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.*
- Réciter collectivement la suite des nombres **de 10 en 10** en partant de **0**. Écrire chaque nombre au tableau et s'arrêter à **200**.
- Réciter collectivement la suite des nombres **de 100 en 100** en partant de **0** jusqu'à **1 000**. Écrire chaque nombre au tableau. Dire : *Cette année nous allons apprendre les nombres après 1 000.*

Les doubles

15 min

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

- Demander aux élèves de rappeler ce qu'est le double d'un nombre. Demander oralement le **double de 5** et le **double de 10**.
- 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 : *Si je ne connais pas cœur le double d'un nombre, je peux le décomposer, calculer le double de chaque élément, puis recomposer le nombre.*

Infos C'est une réactivation des apprentissages du CP et du CE1. Cette première séance permet aussi une évaluation formative des connaissances des élèves sur les faits à mémoriser des années précédentes et de leur capacité à décomposer un nombre.



CM S1

Le jeu de la tirelire

15 min

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

- Présenter la **tirelire** aux élèves. Leur montrer qu'elle est vide. Faire tomber dedans des **billets de 10€** en disant simplement : *Deux billets, et encore deux billets, et encore deux billets. Combien d'argent y a-t-il au total ?* Les élèves doivent être silencieux, dénombrer dans leur tête, puis plusieurs élèves sont interrogés pour donner leur réponse et leur procédure. Valider en vidant la tirelire et en dénombrant collectivement.
- Dire ensuite : *J'ajoute 3 billets de 10 € (le faire). Combien d'argent y a-t-il au total ?*
- Répéter 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**.

Infos Ces problèmes de recherche du tout sont aussi l'occasion de revoir des stratégies de calcul mental vues en CE1 (ajouter des dizaines).

Boîte symbolisant une tirelire

Monnaie :
billets de 10€, 20€

Séance 1

Les représentations des maths • La suite des nombres

10 min


Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000

- Demander aux élèves ce que sont les mathématiques pour eux, ce qu'ils ont appris en CP et CE1. Écouter leurs propositions (2-3 min) et conclure : *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.*
- Réciter collectivement la suite des nombres **de 10 en 10** en partant de **0**. Écrire chaque nombre au tableau et s'arrêter à **200**.
- Réciter collectivement la suite des nombres **de 100 en 100** en partant de **0** jusqu'à **1 000**. Écrire chaque nombre au tableau. Dire : *Cette année nous allons apprendre les nombres après 1 000.*

Les doubles

15 min

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

- Demander aux élèves de rappeler ce qu'est le double d'un nombre. Demander oralement le **double de 5** et le **double de 10**.
- 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 : *Si je ne connais pas cœur le double d'un nombre, je peux le décomposer, calculer le double de chaque élément, puis recomposer le nombre.*

Infos C'est une réactivation des apprentissages du CP et du CE1. Cette première séance permet aussi une évaluation formative des connaissances des élèves sur les faits à mémoriser des années précédentes et de leur capacité à décomposer un nombre.



CM S1

Le jeu de la tirelire

15 min

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

- Présenter la **tirelire** aux élèves. Leur montrer qu'elle est vide. Faire tomber dedans des **billets de 10€** en disant simplement : *Deux billets, et encore deux billets, et encore deux billets. Combien d'argent y a-t-il au total ?* Les élèves doivent être silencieux, dénombrer dans leur tête, puis plusieurs élèves sont interrogés pour donner leur réponse et leur procédure. Valider en vidant la tirelire et en dénombrant collectivement.
- Dire ensuite : *J'ajoute 3 billets de 10 € (le faire). Combien d'argent y a-t-il au total ?*
- Rétérer 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**.



Infos Ces problèmes de recherche du tout sont aussi l'occasion de revoir des stratégies de calcul mental vues en CE1 (ajouter des dizaines).

• Boîte symbolisant une tirelire

• Monnaie :
billets de 10€, 20€

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

- 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.
- Faire une synthèse collective : *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.*

Infos C'est une réactivation des apprentissages du CE1. Ce travail sur fiche peut servir d'évaluation formative.

**Nombres 1****Matériel de
numération**


SÉANCE 2

La suite des nombres

10 min

RIT S2

Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à 10 000

- Afficher le diaporama  **RIT S2**. Les élèves écrivent sur l'ardoise le nombre suivant. Ils réalisent ainsi les cinq situations.
- Sur la dernière diapositive, les élèves doivent recopier la suite avec les nombres manquants (sur l'ardoise ou le cahier).
- Corriger collectivement.


Infos Ce rituel réactive les apprentissages de CE1, pour pouvoir partir sur de bonnes bases.

Les doubles - Dénombrer une collection organisée

15 min

CM S2

Connaître des faits multiplicatifs usuels - Dénombrer des collections en les organisant

- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le **double de 8**, le **double de 9**, le **double de 12**, le **double de 15**. Corriger en rappelant que ces résultats doivent être connus par cœur.
- Afficher le diaporama  **CM S2**. Les élèves doivent dénombrer rapidement les nombres représentés avec des unités, des dizaines et des centaines (laisser 20-30 s pour les premières situations, puis 30-45 s pour les dernières).
- Corriger en explicitant : *On identifie d'abord les unités, puis les dizaines, puis les centaines pour reconstruire le nombre.* 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).

Infos Ces tâches sont une réactivation de ce qui a été fait en CP et CE1. 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.


Le jeu de la tirelire

15 min

Tirelire

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

Monnaie :
billets de 100€,
200€

- Présenter la **tirelire**  aux élèves. Leur montrer qu'elle est vide. Faire tomber dedans des billets de 100€ en disant simplement : *Deux billets, et encore deux billets, et encore un billet. Combien d'argent y a-t-il au total ?* Les élèves doivent être silencieux, dénombrer dans leur tête, puis plusieurs élèves sont interrogés pour donner leur réponse et leur procédure. Valider en vidant la tirelire et en dénombrant collectivement.
- Dire ensuite : *J'ajoute 4 billets de 100 € (le faire). Combien d'argent y a-t-il au total ?*
- Réitérer 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**.

Infos C'est une réactivation d'un jeu utilisé en CE1 en travaillant sur des dizaines, plutôt que sur des unités.

Séance 2

Comprendre la construction des nombres

30 min




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.



Matériel de
numération



Leçon 1

- 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.
- Lire collectivement la **leçon 1 : Comprendre les nombres**. Faire le lien avec la séance précédente. Expliquer : *Cette leçon résume comment se construit et se décompose un nombre jusqu'à 1 000. Il faudra la relire à la maison.*
- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**  associée à la **leçon 1**.
- Refaire collectivement un autre exemple au tableau avec le nombre **713** : partir de l'écriture chiffrée, verbaliser comment représenter le nombre en centaines/dizaines/unités (lire les chiffres dans le nombre), puis utiliser cela pour le décomposer des deux façons, et finalement l'écrire en lettres.
- Demander aux élèves de refaire la même tâche dans leur cahier avec le nombre **271** : représenter en centaines/dizaines/unités, décomposer des deux façons puis écrire en lettres. Ils cherchent d'abord en binômes la représentation avec le **matériel de numération** , puis chacun poursuit seul.
- Corriger individuellement, puis donner un autre nombre à l'élève.

Différenciation Adapter le nombre donné à la réussite : 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**.


SÉANCE 3

Les représentations des nombres

10 min

RIT S3

Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à 10 000 – Savoir placer des nombres 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 ensuite ainsi les cinq situations.
- Sur la dernière diapositive, ils doivent recopier la suite (sur l'ardoise ou le cahier) avec les nombres manquants (suite des nombres de 10 en 10).


Différenciation 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

15 min


CM S3

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

- Afficher le diaporama  **CM S3**. Les élèves doivent écrire la (ou les) moitié(s) demandée(s). Ils disposent de 30 s à 1 min. Corriger les huit situations en explicitant : *Si je ne connais pas cœur la moitié d'un nombre je peux le décomposer, calculer la moitié de chaque élément, puis recomposer le nombre.*

- Présenter les pages **Je mémorise les doubles et les 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.

Infos C'est une réactivation des apprentissages qui permet, comme la séance précédente, une évaluation formative de leurs connaissances sur les faits à mémoriser des années précédentes et leur capacité à décomposer un nombre. Expliciter comment réutiliser des résultats connus : je décompose 70 en 50 et 20 car je viens de calculer la moitié de 50.


 Je mémorise les doubles et les moitiés (Cahier de leçons)

Le jeu du train

15 min

RP S3

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

- Afficher le diaporama  **RP S3**. Présenter les éléments de la 1^{re} diapositive en expliquant qu'ils servent à schématiser ce qui va se passer dans un problème.
- Expliciter le but du jeu : *dénombrer le nombre de passagers à la fin du trajet*. Faire la **situation 1** collectivement : *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 ?* Laisser les élèves chercher 1 ou 2 minutes en binômes, puis corriger à partir du diaporama.
- Les élèves cherchent ensuite seuls les trois autres situations proposées. Corriger en appui du diaporama, en invitant un ou deux élèves à expliquer comment ils ont calculé.


Infos La typologie de problème est normalement bien maîtrisée, et cette première découverte d'une 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 ?

Séance 3


Comparer des nombres – Les tables d'addition

30 min

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

- Rappeler collectivement comment comparer des nombres.
- Distribuer la **fiche élève**  **Comparer**. Les élèves peuvent utiliser le matériel de numération. La correction est individuelle.

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.

- 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 : *pour se remémorer les résultats des tables d'addition apprises en CP et CE1, et pour comparer des nombres*. Plus tard, ils joueront avec les tables de multiplication.
- Expliciter ensuite le but du jeu (*être le 1^{er} à avoir 10 jetons*) et son déroulement (cf.

Règles et fiche enseignant-e **La bataille des cartes**.

- Expliquer aux élèves qu'ils vont jouer tous ensemble pour bien comprendre les règles. Organiser la classe en deux groupes. Une partie est jouée collectivement (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.
- Les élèves jouent ensuite par quatre (un binôme contre un binôme), afin de vérifier et valider chaque calcul et chaque comparaison.

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.



Comparer



La bataille des cartes



La bataille des cartes



La bataille des cartes

SÉANCE 4


Associer des formes géométriques

10 min



Tangram
(cf. encart
« préparation »)

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 rectangle et un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support

- 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 de justifier le choix. Verbaliser : *C'est un triangle car c'est une figure fermée à trois côtés.* Présenter le tangram : *Le tangram est un jeu d'origine chinoise qui date du XIXe siècle. C'est un puzzle constitué de 7 pièces : 1 carré, 5 triangles et 1 quadrilatère particulier. On l'appelle aussi le jeu des 7 pièces.*

- Demander ensuite aux élèves : *Utilisez deux pièces du tangram pour fabriquer un carré.* Laisser 2 min puis corriger : *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.*

► Interroger ensuite les élèves : *Comment s'appellent les coins du carré ?* Verbaliser : *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).

Infos Ce rituel est un prétexte à une réactivation des apprentissages de l'année précédente, pour les remettre en mémoire.

Additionner deux nombres


15 min



CM S4

Connaître dans les deux sens les tables d'addition – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes.

- Dire aux élèves : *Vous allez faire des calculs de deux façons différentes pour vous remémorer ce que vous avez appris l'année dernière.*

- Afficher le diaporama  **CM S4**. Expliquer la consigne : *Il faut recopier le calcul dans le cahier et le chercher de deux façons différentes.* 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.

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 du 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.


Le jeu du train

15 min



RP S4

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



- Afficher le **diaporama**  **RP S4**. Expliquer aux élèves qu'ils vont résoudre des problèmes similaires à ceux vus lors de 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 1 ou 2 minutes en binômes, puis corriger à partir du diaporama. Procéder de même avec les autres situations.
- Procéder de même avec les autres situations. Corriger en appui et en invitant un ou deux élèves à expliquer leur calcul.

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

- Présenter le mini-fichier  **Les géomètres** (en le montrant ou en le vidéoprojetant).
- Expliquer que c'est un mini-fichier : *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.* 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 : *la géométrie, en particulier le tracé avec la règle, le compas, les connaissances sur les figures géométriques.*
- Rappeler aux élèves comment tracer un trait. Faire verbaliser par un ou deux élèves la procédure pour s'assurer de la bonne compréhension : *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.*
- 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.


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.


- Expliquer ensuite la consigne des **exercices 1 à 3** du mini-fichier  **Les géomètres**. Leur laisser 10 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. 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, en ne bougeant pas le centre. Puis je trace le cercle en faisant attention à ne pas bouger la pointe.*
- Expliciter ensuite collectivement l'**exercice 4** : *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. Corriger individuellement.

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.

 Les géomètres (ex. 1 à 4)

























 Tracer et mesurer avec la règle

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

SEMAINE 2

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S5	la suite des nombres	Les tables de multiplication	Problèmes multiplicatifs (recherche du tout)	Les représentations des nombres après 1 000
S6	Les représentations des nombres	Les doubles et moitiés	Problèmes additifs (recherche du tout)	Comprendre la construction des nombres Ordonner des nombres
S7	La suite des nombres Construire les nombres	Additionner / Soustraire des dizaines à un nombre	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Comprendre la construction des nombres
S8	Tracer une figure complexe	Ajouter 9,19, 29 à un nombre	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	Les solides Tracer des figures

Matériel

	Matériel collectif et élève	Diaporamas/Vidéos
S5	 Matériel de numération  Fleur  Nombres après 1000  Fleur numérique (modèle)	 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 5)	 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 cette 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 :
 - « **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 ;
 - « **pour aller à** » : la soustraction correspond au calcul d'un complément, donc aux problèmes dans lesquels on cherche ce qu'on a ajouté, 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 ;
 - « **écart** » : la soustraction correspond au calcul d'un écart, donc 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 : pour calculer entre « $33 - 4$ » et « $33 - 29$ », on ne procède pas de la même façon ! Dans le premier cas, on fait des retraits successifs : « $33 - 3 - 1$ ». Dans le second 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.

Devoirs

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.

Séance 5	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3
Séance 6	S'entraîner à réciter la suite des nombres jusqu'à 1 000.  > Fiche 1
Séance 7	Revoir la leçon 1.  > Fiche 2
Séance 8	Apprendre la leçon 2.  > Fiche 4

SÉANCE 5


La suite des nombres

10 min



RIT S5

Connaître la suite orale et la suite écrite des nombres jusqu'à 10 000

- Afficher le **diaporama**  **RIT S5**. Interroger quelques élèves qui nomment le nombre affiché et écrivent sur l'ardoise le nombre précédent. Ils réalisent ensuite les cinq situations.
- Sur la dernière diapositive, ils 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 min



CM S5

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication

- 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 », qui se lit « fois » : 4 fois, c'est $4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$ (à écrire au tableau).*
- 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.


Problèmes multiplicatifs (recherche d'un tout)

15 min



RP S5

Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Afficher le **diaporama**  **RP S5**. Lire (ou faire lire) le problème. Demander à un élève de l'expliquer aux élèves. 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.

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, verbaliser 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 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 ?

SÉANCE 5


Les représentations des nombres après 1 000


30 min



Connaître et utiliser la relation entre les unités de numération – Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < », « > »

- Afficher la 1^e diapositive du **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.

Infos La fleur numérique est un outil rencontré de nombreuses fois dans MHM CP et CE1. Des élèves ayant travaillé avec 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.
- 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.

- 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 1000**. 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.



APP S5



- Fleur

- Nombres après 1 000



Fleur numérique (modèle)


SÉANCE 6

Les représentations des nombres

10 min

RIT S6

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 en chiffres sur l'ardoise.
- 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, j'obtiens un autre chiffre, 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 les moitiés

15 min

CM S6

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

- 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.
- 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.


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

Problèmes additifs (recherche du tout)

15 min

RP S6

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

- 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.
- 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.*

Infos Ces problèmes ne devraient poser aucune difficulté aux élèves. 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 ?

SÉANCE 6

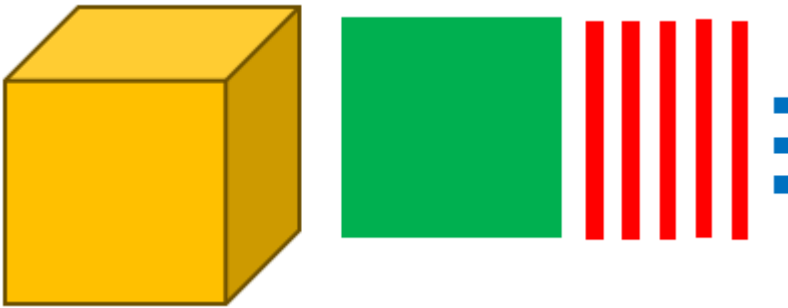
Comprendre la construction des nombres

30 min

• Ordonner des nombres

Connaitre 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 « = », « < », « > ».

- 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**.

Différenciation On peut proposer un nombre différent selon les élèves, et si besoin des images à coller dans le cahier (plutôt que de dessiner).

- Demander ensuite aux élèves : *Que veut dire ordonner des nombres par ordre croissant ?* 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.

Infos Il s'agit de rappeler la façon de comparer (d'abord le chiffre des centaines, puis s'il est identique, le chiffre des dizaines, etc.) et d'ordonner plusieurs nombres. A la **SÉANCE 22**, les élèves étendront la procédure aux nombres supérieurs à 1 000.

- Écrire au tableau les nombres suivants : **568, 896, 816, 514**. Les élèves doivent les recopier par ordre croissant dans leur cahier. Corriger individuellement.

Différenciation On peut dicter (ce qui oblige à retranscrire ce qu'ils entendent), ou ajouter un 5e nombre pour complexifier.

- Écrire ensuite au tableau les nombres suivants : **275, 488, 262, 491**. Les élèves doivent les recopier par ordre décroissant dans leur cahier. Corriger individuellement.

Infos 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.

SÉANCE 7

La suite des nombres • Construire des nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre

- Réciter collectivement la suite des nombres 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.

Infos Ce problème ouvert a vocation à manipuler et jouer avec les chiffres en appui du principe positionnel de la numération. On peut proposer aux élèves de chercher à deux. Le but est qu'ils démarrent et manipulent, ce qui incite à s'interroger sur la valeur du chiffre selon sa position dans le nombre.

Additionner/soustraire des dizaines à un nombre

15 min



CM S7

Ajouter ou soustraire un nombre entier de dizaines à un nombre (CE1)

- Afficher le **diaporama** **CM S7**. Faire collectivement la **situation 1** et rappeler la procédure : *Ajouter dix, c'est ajouter une dizaine*. 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.

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.

Problèmes additifs (recherche d'une partie)

15 min

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



RP S7



Matériel
de numération

- 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. Lire le problème 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 : *Ces problèmes consistent à chercher la partie d'un tout. Ils se résolvent avec une soustraction.*


Infos On continue à s'entraîner sur les typologies de problèmes déjà vues les années précédentes tout en offrant un contexte de transfert des connaissances du calcul mental, afin que les élèves prennent conscience de leur intérêt (à verbaliser en corrigeant).

SÉANCE 7


Comprendre la construction des nombres

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

- Lire collectivement la **leçon 2 : Les nombres jusqu'à 10 000** du **Cahier de leçons** . Expliquer : *Cette leçon explique ce que nous avons appris sur les nombres après 1 000 et rappelle la règle d'échanges.* Faire le lien avec la leçon précédente.


Infos On fera remarquer aux élèves que, pour écrire les nombres à 4 chiffres, on met un espace afin d'identifier les milliers. Ainsi, le nombre est plus facile à lire.

- Visionner éventuellement en collectif la **vidéo**  associée à la **leçon 2**.
- Demander oralement aux élèves comment écrire en chiffres les nombres suivants :

9 105, 8 500, 6 102.

- Présenter le **mini-fichier**  **Numerus 1**. Rappeler ce qu'est un mini-fichier : *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 tout seul à son rythme.* Montrer où on écrit son prénom et dire où on le range.
- Distribuer à chaque élève son mini-fichier. Faire observer la 1^{re} page. Faire verbaliser ce qu'on va entraîner avec ce mini-fichier : *les représentations des nombres, les relations entre les nombres (comparer, ordonner).*
- Demander aux élèves d'observer **l'exercice 1** et expliciter la consigne : *Il faut réaliser la fleur du nombre 724.* 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 enfin 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 faut les accompagner sur ce point.

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



- Leçon 2
- Numerus 1 (ex. 1 et 2)



Vidéo leçon 2



La bataille des cartes

SÉANCE 8

Tracer une figure complexe



10 min



RIT S8

Les géomètres
(ex. 5)

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

- 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 : *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.*
- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Les géomètres**. Ils réalisent l'exercice 5 qui consiste à reproduire une figure. Corriger individuellement.

Infos 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).


Ajouter 9, 19, 29 à un nombre

15 min



CM S8

Ajouter 8,9,18,19,28,29,38,39 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 du CE1, c'est 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)

15 min



RP S8

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

- Afficher le **diaporama**  **RP S8**. Lire le 1^{er} problème. Expliciter l'énoncé. 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.

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

SÉANCE 8

Les solides • Tracer des figures

30 min

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



Solides : cube, pavé, boule, cylindre



Étiquettes solides



Les géomètres (ex 6-7)

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

• Distribuer aux élèves la **fiche élève** **Étiquettes 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.

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**. Les élèves réalisent les **exercices 6 et 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

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S9	la suite des nombres	Ajouter 9, 19, 29 à un nombre	Modifier la stratégie P1 : Je cherche un tout	Les fractions
S10	Les représentations des nombres	Ajouter 9, 19, 29, 39 à un nombre	Problèmes additifs (recherche du tout)	Les fractions Les nombres supérieurs à 1 000
S11	Les représentations des fractions	Les tables de multiplication	Présenter la stratégie P2 : Je cherche une partie	Les nombres supérieurs à 1 000 Comparer Les tables de multiplication
S12	Les solides	Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre	Problèmes additifs	Les longueurs

Matériel

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

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, à les manipuler en 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 : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ 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 5 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 (addition, 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. Cela 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


- Cette semaine apporte la première 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.

Devoirs

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.

Séance 9	Revoir la leçon 2.  > Fiche 4
Séance 10	Apprendre la leçon 3.  > Fiche 5
Séance 11	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 6
Séance 12	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7

SÉANCE 9

La suite des nombres

10 min

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000

- Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le nombre **4 735**. Corriger collectivement.
- Demander ensuite aux élèves d'écrire la suite des nombres suivants de **10 en 10**. Leur laisser 3 min. Corriger collectivement en écrivant la suite au tableau : « **4 735 ; 4 745 ; 4 755** » ... Expliciter le passage de centaine.
- Recommencer en partant de **3 289** et en comptant de **100 en 100**.

Infos 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.

Ajouter 9, 19, 29 à un nombre

15 min

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



Calculs 1

- 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). Corriger en donnant 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. Pour les élèves en réussite, donner des calculs supplémentaires avec des nombres supérieurs à 1 000.

Modéliser 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 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.
- Réaliser collectivement les **problèmes 1 et 2** en explicitant l'usage de la stratégie.

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.



Stratégie P1

- Problemus 1 (pb 1-2)

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 inférieurs ou égales à 1.



préparation Les **bandes du matériel fraction** sont issues de la **fiche enseignant-e**

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.



Matériel de fractions (cf. encart « préparation »)



• Leçon 3

• Numerus 1 (ex. 3)




Vidéo leçon 3








Fractions



La bataille des cartes

- Interroger les élèves : *Qu'est-ce qu'une fraction ?* Écouter leurs propositions.
- Lire collectivement la **leçon 3 : Les fractions** du **Cahier de leçons** . Reformuler : *Une fraction, c'est un 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 de la façon dont se construisent les fractions. Dans une unité, des quarts, il y en a 4, des cinquièmes, il y en a cinq.*
- Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier**  **Numerus 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.
- Enfin, Les élèves se mettent à plusieurs pour jouer au **jeu**  **La bataille des cartes**.

SÉANCE 10

Les représentations des fractions

10 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



Soleil des fractions 1

- 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.

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

Ajouter 9,19,29,39 à un nombre

15 min

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



Stratégie C1

- Présenter la **stratégie C1 : Ajouter 9, 19, 29, 39 à un nombre** du **Cahier de stratégies** . Faire un exemple pour chaque situation. Expliciter particulièrement la stratégie pour ajouter 39.
- Dictée les calculs suivants :

$$\begin{array}{llll} 74 + 29 = & 145 + 29 = & 230 + 29 = & 541 + 29 = \\ 727 + 29 = & 55 + 39 = & 362123 + 39 = & 362 + 39 = \\ 634 + 39 = & 728 + 39 = & & \end{array}$$

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

Différenciation Le temps à passer sur chaque calcul 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 restant le permet, proposer quelques calculs supplémentaires, sans supports.

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.

- Les élèves prennent le **mini-fichier** **Cahier de stratégies**. Montrer comment utiliser la stratégie du problème suivant : *Pour aller en vacances, nous avons fait 175 kilomètres le matin, puis 300 kilomètres l'après-midi. Quelle distance totale avons-nous parcourue ?*

Infos Montrer comment calculer de façon stratégique : ajouter 300 c'est ajouter 3 centaines. Cela peut se faire 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.



- Stratégie P1
- Problemus 1 (pb 3-4)

SÉANCE 10

Les fractions • Les nombres supérieurs à 1 000

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 – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre



Bandes fractions

Nombres 1
(ex. 4)

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

• Distribuer la **fiche élève** **Bandes fractions**. Identifier collectivement la bande unité. Les élèves doivent ensuite découper chaque petite 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 ensuite les élèves chercher seuls ou en binômes. Ils écrivent ce qu'ils ont trouvé sur chaque bande. 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 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.

• Les élèves prennent ensuite le **mini-fichier** **Nombres 1**. Demander aux élèves d'observer l'**exercice 4**. Expliquer la consigne. Les élèves cherchent en s'aidant de matériel de numération si besoin. Corriger individuellement.

SÉANCE 11

Les représentations des fractions

10 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



Soleil des
fractions 2

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

Les tables de multiplication

15 min

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication

- Présenter la page **Je mémorise les tables de multiplication** du **Cahier de leçons** . Rappeler aux élèves qu'ils doivent connaître par cœur tous les résultats 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 ?).

- Présenter l'**affiche** **Apprendre les tables**. Expliquer chaque information en invitant les élèves à proposer des exemples.
- Les élèves utilisent le reste de la séance pour apprendre les **tables de 2 à 5**.

Infos 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.



Je mémorise
les tables de
multiplication
(Cahier de leçons)



Apprendre les
tables

Présenter la stratégie P2 : Je cherche une partie d'un tout

15 min

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

- Lire collectivement 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

- Résoudre collectivement les problèmes suivant en explicitant 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 ?*

- Si le temps le permet : *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 ?*

- Les élèves schématisent sur leur ardoise et réalisent le calcul. Verbaliser chaque élément important de la stratégie, par exemple : *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.*

Séance 11

Les nombres supérieurs à 1000 • Comparer • Les tables de multiplication 30 min

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

- 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**. 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** (5 min). Préciser qu'ils jouent maintenant en multipliant la valeur 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**.



Leçon 2

Numerus (ex 5-6)



Nombres 2



La bataille des cartes

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 utilisant les termes « face », « sommet » et « arête » – Reconnaître, nommer et décrire le carré, le rectangle, le triangle, le triangle rectangle et le losange

- Afficher le **diaporama** **RIT S12**. À chaque image de solide affichée, demander à un ou deux élèves de le nommer : *Comment s'appelle ce solide ?* 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 forme. Laisser 20-30 secondes aux élèves, puis corriger collectivement.

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

Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre

15 min

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



Stratégie C2

- Présenter la **stratégie C2 : Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre** du **Cahier de stratégies** . Faire un exemple pour chaque situation.
- Dictée les calculs suivants :

$84 + 8 =$	$233 + 8 =$
$520 + 18 =$	$367 + 28 =$
$514 + 18 =$	$122 + 28 =$
$239 + 38 =$	$726 + 38 =$

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

Différenciation Le temps à passer 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 restant le permet, proposer quelques calculs supplémentaires sans support.

Problèmes additifs

15 min

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



Problemus 1

(pb 5-6)

- 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 ?* 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 5** et **6**. Expliquer 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.

Séance 12

Les longueurs


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

- 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 fait 1 000 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. Corriger collectivement en rappelant la procédure.


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

- Montrer ensuite aux élèves la vidéo  **Tracer un segment de longueur donnée**. 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 et 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 tracer 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 tuteurs auprès d'autres élèves.

 Tracer un segment de longueur donnée























 Mesures 1

Mesures 2

SEMAINE 4

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S13	Encadrer un nombre	Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre	Le jeu du train	L'addition posée
S14	Les représentations des nombres	Les tables de multiplication	Problèmes additifs / multiplicatifs (recherche du tout)	Comparer, représenter des nombres Les fractions Jeu : la piste du gorille
S15	Les représentations des fractions	Additionner / soustraire des centaines à un nombre	Le jeu du train	La soustraction posée
S16	Identifier des figures géométriques	Additionner / soustraire des centaines à un nombre	Problèmes additifs / multiplicatifs	Les solides (le patron du cube) Les tracés

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

Ce qu'il faut savoir

La technique opératoire de l'addition posée

Les élèves pratiquent cette technique depuis deux ans. Depuis la 1^{re} semaine de cette période, ils posent des additions pour réactiver ce savoir, ce qui permet 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

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.

Devoirs

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.


Séance 13	S'entraîner à calculer avec la stratégie C2 .  > Fiche 8
Séance 14	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 15	S'entraîner à poser et calculer une addition.  > Fiche 9
Séance 16	S'entraîner à poser et calculer une soustraction.  > Fiche 10

Séance 13

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 « = », « < », « > » – Comprendre et savoir utiliser les expressions "égal à", "supérieur à", "inférieur à", "compris entre...et..."


- Afficher le **diaporama**  **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** ». Corriger en verbalisant systématiquement : *Le nombre... est comprise entre...et...*

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.

Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre

15 min

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

- Relire collectivement la **stratégie C2 : Ajouter 8, 18, 28, 38 à un nombre** du **Cahier de stratégies** .
- Dictée les calculs suivants :

$91 + 8 =$	$136 + 8 =$	$263 + 8 =$	$421 + 18 =$	$600 + 18 =$
$604 + 28 =$	$377 + 28 =$	$525 + 28 =$	$612 + 38 =$	$585 + 38 =$



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

Différenciation Adapter le nombre de calculs à la réussite des élèves : en proposer moins s'ils sont en difficulté en prenant le temps d'explicitement la stratégie ou en proposer plus de calculs s'ils sont en réussite. Faire deux groupes dans la classe si besoin.

Le jeu du train

15 min

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

- Rappeler le fonctionnement du **jeu du train**. Distribuer la **fiche élève**  **Schéma train**. Faire collectivement la **situation 1** : *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 ?*
- Les élèves cherchent ensuite les trois situations suivantes, énoncées oralement :
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 des schémas au tableau ou utiliser la **fiche enseignant-e**  **Matériel Jeu du train**).

Différenciation Si c'est trop facile ou trop difficile pour les élèves, on peut changer les valeurs numériques et/ou rajouter/enlever des arrêts. La correction est orale mais montre comment raisonner par un schéma. On accompagne les élèves dans la démarche de construction d'une image mentale et dans leurs propres stratégies de calculs à l'ardoise.



RIT S13



Stratégies C2



Schémas train



Matériel Jeu du train

Séance 13

L'addition posée

30 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de type parties-tout et comparaison – Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence" – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes

- Énoncer le problème suivant : *La garagiste annonce le prix des réparations : 489 € pour réparer les freins et 275€ pour changer les pneus. Quel 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 : « **498 + 275** ». Montrer aux élèves comment poser et calculer cette opération.

Infos Verbaliser précisément la technique opératoire en utilisant le vocabulaire à bon escient : 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 ? S'il faut faire $250 + 30$, ce n'est pas utile, mais parfois, c'est nécessaire pour des calculs plus difficiles.*
- Expliquer que la technique opératoire est la même avec les nombres plus grands que 1 000.
- Écrire au tableau les opérations suivantes :

$164 + 235$


$421 + 346$

$345 + 139$

$1\,275 + 1\,416$

Les élèves posent les opérations dans leur cahier, puis les calculent. La correction est individuelle. 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 bataille des cartes**.



La bataille des cartes

Séance 14


Les représentations des nombres

10 min



RIT S14

Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre – Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre



- 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 explicitant les situations particulières : *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 ».*

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

15 min

Connaître dans les deux sens les tables de multiplication

- 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.
- Distribuer la **fiche élève**  **Suivi des tables de multiplication**. Expliquer son fonctionnement (cf. **Ce qu'il faut savoir** p.37). Les élèves s'interrogent en binômes, en variant les formes d'interrogation : « $2 \times 3 = ?$ » ou « $3 \times ? = 24$ ». Faire une démonstration avec un élève, puis chaque élève interroge un camarade et lui demande deux résultats de chaque table avant d'échanger les rôles.



Je mémorise les tables de multiplication (Cahier de leçons)






Suivi des tables

Infos Par la suite, cet exercice devra être rapide : chaque élève fait une série de 10 interrogations. En comptant le lancement de l'activité, celle-ci doit durer au total 2-3 min.

Problèmes additifs / multiplicatifs (recherche du tout)

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- 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.



Problèmes

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.

Séance 14

Comparer, représenter les nombres • Les fractions – Jeu : La piste du gorille 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)




Numerus 1

(ex 7-8)




La piste du gorille

- 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 « > ». Laisser 5 min. La correction est collective : donner simplement la bonne réponse et explicitant la procédure de comparaison pour les premières comparaisons.

- Les élèves font ensuite l'**exercice 8** (rappel sur les fractions). 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 : *Cette représentation correspond bien à un quart, car si je la reproduis 4 fois, j'aurai l'unité.*

- 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.

- Expliciter aux élèves pourquoi ils vont jouer à ce jeu : *Pour apprendre à additionner et soustraire.*

- Expliciter ensuite le but du jeu (*être le 1^{er} à arriver à la banane*) et son déroulement (cf. **Règles**).

- Expliquer 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).

- Les élèves jouent ensuite au **jeu**  **La piste du gorille** par groupes de 2 à 4 joueurs.

Différenciation 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 éléphants (-9, -19, -29).

Séance 15

Les représentations des fractions

10 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



Soleil des fractions 3

- Distribuer la **fiche élève** **Soleil des fractions 3**. 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 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.

Additionner / soustraire des centaines à un nombre

15 min

Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre (CE1) – Connaître dans les deux sens les tables d'addition

- Présenter l'**affiche** **Stratégie Additionner/Soustraire des centaines**. Expliquer comment ajouter ou soustraire des centaines à un nombre. Faire plusieurs exemples avec nombres inférieurs ou supérieurs à 1 000 en utilisant le **matériel de numération** .

Différenciation On peut donner aux élèves en difficulté une version réduite de la stratégie pour qu'ils l'insèrent dans leur **Cahier de stratégies**.

- Distribuer la **fiche élève** **Calculs 2**. Les élèves réalisent les calculs avec l'aide de l'affiche et, si besoin, du matériel de numération. Ils avancent à leur rythme. La correction est individuelle.

Infos Le choix de proposer ici une fiche 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.

Le jeu du train

15 min

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



Schéma train

- Distribuer la **fiche élève** **Schéma train**. Faire collectivement la **situation 1** : *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, énoncées oralement :

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 (schémas au tableau).

Infos les valeurs sont volontairement choisies pour mettre en jeu des stratégies de calcul mental exploitant les décompositions. Les expliciter en les corrigeant.

Séance 15

La soustraction posée

30 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Comprendre et utiliser les mots "terme", "somme" et "différence" – Poser et effectuer des additions et des soustractions en colonnes



La piste du gorille

- Énoncer le problème suivant : *Le réfrigérateur est affiché au prix de 725 € mais il y a une réduction de 149 € ; Quel est le cout final du réfrigérateur ?*
- 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 : *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 725 - 100, ce n'est pas utile, mais parfois, c'est nécessaire pour des calculs plus difficiles.*
- Écrire au tableau les opérations suivantes :

$$352 - 125 =$$


$$768 - 435 =$$

$$462 - 125 =$$

$$1\ 371 - 1\ 255 =$$

Les élèves posent les opérations dans leur cahier, puis les calculent. La correction est individuelle. 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 associée du CE1, fiches d'aides à la pose des opérations).

- Les élèves peuvent ensuite jouer au jeu  **La piste du gorille**.

Séance 16

Identifier des figures géométriques

10 min



RIT S16

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

- 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.

Infos 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.

Additionner / soustraire des centaines à un nombre

15 min

Ajouter ou soustraire un nombre entier de centaines à un nombre – Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre

- 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 : *Ajouter 300, c'est ajouter 3 centaines...*

Différenciation On peut adapter en faisant moins de calculs et en donnant aux élèves le matériel de numération et plus de temps si nécessaire.



Stratégie
Additionner/
Soustraire des
centaines



CM S16

Problèmes additifs / multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison –
Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Il y a 6 piles de 8 cahiers dans l'armoire. Combien y a-t-il de cahiers 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 7 et 8**. 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 Dans ces problèmes, seul le début de la phrase réponse est écrit dans le mini-fichier. Cela obligera les élèves à investir cette partie de la démarche. Il faudra donc veiller à leur rigueur et à ce qu'ils mentionnent de quoi on parle (unités).



Problemus 1


(pb 7-8)

Séance 16


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)


• 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 un patron.*

• 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.*

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

• 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, il faut 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.



Solides

Cube en papier
préconstruit

Patron du cube























Les géomètres

SEMAINE 5

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S17	Les fractions	Les doubles et moitiés	Problèmes additifs / multiplicatifs	La droite graduée
S18	Comparer des nombres supérieurs à 1 000	Les doubles et moitiés	Problèmes additifs (recherche d'une partie)	La monnaie
S19	La monnaie (écriture décimale)	Calculs additifs	Problèmes de comparaison	Problèmes de comparaison La numération
S20	Les angles	Les tables de multiplication / Les doubles et moitiés	Problèmes additifs (parties-tout / Comparaison)	Les longueurs

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, décamètres  Les géomètres	 Tracer un segment de longueur donnée

Ce qu'il faut savoir

Les problèmes oraux

- 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


- 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

- 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 mesure. 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.

Devoirs

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.

Séance 17	Apprendre les doubles et moitiés (partie 1).  > Fiche 3
Séance 18	S'entraîner à calculer avec la stratégie C1 .  > Fiche 6
Séance 19	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7
Séance 20	S'entraîner à tracer un segment d'une longueur donnée.  > Fiche 11

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 inférieurs ou égales à 1

- 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 indique la (ou les) représentation(s) juste(s) de cette fraction.
- Afficher la suite du **diaporama**  **RIT S17** (les trois situations suivantes). 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

- Présenter l'**affiche**  **Stratégie Déterminer 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.
- Écrire les nombres suivants au tableau : **125, 250, 600**. Demander aux élèves d'en trouver le double avec la stratégie. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement.
- Écrire les nombres suivants : **120, 150, 500**. Demander aux élèves d'en trouver la moitié avec la stratégie. Laisser 3-4 min puis corriger collectivement.

Infos C'est un rappel de stratégies du CE1 qui permet d'exploiter les connaissances en numération et de donner des outils aux élèves pour trouver facilement les doubles et les moitiés inconnus.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape/deux étapes de types 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 min 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.

- *L'arbre mesure 175 centimètres. Le 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 ?*

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

Séance 17

La droite graduée

30 min



Savoir placer des nombres sur une demi-droite graduée



Droite graduée 1



Numerus 1 (ex. 9)

- 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. Corriger collectivement en interrogeant les élèves.
 - Expliciter ensuite aux élèves que la droite graduée est un outil efficace pour ordonner des nombres (par ordre croissant ou décroissant) et 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.
 - Feuilletter avec les élèves la suite du mini-fichier et expliquer qu'ils vont maintenant l'utiliser en autonomie. Expliquer les règles de fonctionnement suivantes :
 - *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, il faut faire valider par l'enseignant·e.*
- Les élèves avancent ensuite à leur rythme sur cette base de fonctionnement.
- 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.

Séance 18

Comparer des nombres supérieurs à 1 000

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 « > »




- 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**.
- Faire rappeler comment on symbolise la comparaison entre deux nombres (symbole « < » et « > »), et comment on la verbalise (« plus petit que » ou « inférieur à », etc.).
- Énoncer les paires de nombres suivantes : **1 080** et **1 360** ; **1 204** et **1 106** ; **1 092** et **1 009**. Les élèves les écrivent (sur l'ardoise ou dans le cahier) avec le symbole qui convient. Corriger chaque paire de nombres en faisant verbaliser la relation entre les deux nombres : *Le symbole est ouvert du côté du nombre le plus grand.*


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.


Les doubles et moitiés

15 min

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

- Demander aux élèves de relire pendant 3 min la page **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 : le calcul, les connaissances à mémoriser (doubles, compléments...), les stratégies de calcul, etc.
- Demander aux élèves d'observer l'**exercice 1**. Expliquer la consigne : *Il faut compléter les doubles et des moitiés*. Les élèves complètent et peuvent utiliser du matériel si besoin ou la stratégie de l'**affiche**  **Stratégie Doubles et moitiés**. La correction est individuelle.

 Je mémorise les doubles et les moitiés, partie 1 (Cahier de leçons)

 Calculus (ex. 1)

Problèmes additifs (recherche d'une partie)

15 min

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

- Les élèves vont résoudre des problèmes oraux. Chaque problème est lu deux fois, puis ils disposent de quelques min 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.
- *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 ?*

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


Séance 18

La monnaie

30 min

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



- 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. Leur 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 la somme 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 d'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.



APP S18



Monnaie



Lot de monnaie

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)

- 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 du matériel.

Infos Il s'agit de renforcer le travail de la **SÉANCE 18**.

Calculs additifs

15 min



Calculs 3



Stratégies C1/C2

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 à la **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...

Problèmes de comparaison

15 min

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

- 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 en explicitant le raisonnement (faire un schéma au tableau).
- 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.


Infos Les problèmes de comparaison sont difficiles pour les élèves. Il faut 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).

Séance 19

Problèmes de comparaison • La numération

30 min

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

- 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.


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 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.

- 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.



Problèmes de
comparaison



Numerus 1


Séance 20

Les angles

15 min

Connaitre les propriétés des angles et les égalités de longueur pour les carrés, les rectangles et les losanges – Connaitre et utiliser le codage d'un angle droit et celui qui indique que des segments ont la même longueur

• Demander aux élèves de rappeler ce qu'ils savent sur les angles. Reformuler : *Un angle, c'est comme une porte qu'on ouvre : c'est l'espace formé entre deux lignes qui commencent au même endroit* (le dessiner au tableau). *Vous apprendrez plus tard qu'on utilise une unité pour le mesurer qui s'appelle le degré.*

• 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.

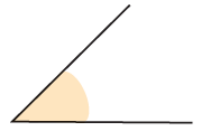
Infos C'est la réactivation d'un acquis du CE1. Les élèves auront de nombreuses occasions de revoir et d'utiliser ce vocabulaire et cette notion. On peut leur rappeler le moyen mnémotechnique suivant :

- « 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 angles





Les tables de multiplication • Les doubles et les moitiés

15 min

Connaitre dans les deux sens les tables de multiplication – Connaitre des faits multiplicatifs usuels

• Demander aux élèves de relire pendant 2 à 3 min la page **Je mémorise les tables de multiplication** du **Cahier de leçons** .

• 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 par paires. Ils cherchent seuls, sans autre aide que leur ardoise. Corriger individuellement.

Infos 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 juste grâce au sens : c'est « 3 centaines, donc 300 ».



Je mémorise les
tables de
multiplication
(Cahier de leçons)

Calculus (ex. 2)



Suivi des tables
de multiplication

Problèmes additifs (parties-tout, comparaison)

15 min

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

• Chaque problème est lu deux fois, puis ils 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 kilos 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 Calmar en partant de Strasbourg, il faut faire 56 km de plus. Quelle est la distance Strasbourg-Calmar ?

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.

Séance 20

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

- 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 règle**).
- Deux options pour la suite de la séance selon le temps et le matériel disponible :

Tracer et mesurer avec la règle

Mesures 3

Éventuellement : cordeaux, craies, décimètres

Les géomètres





























Option 1	Option 2 (en extérieur avant une récréation)
<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p><i>Infos L'impression et la photocopie déforment les mesures. Vérifier et repasser au feutre si besoin pour avoir des mesures justes.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 décimètres 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. <p><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></p>

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

SEMAINE 6

	Rituels	Calcul mental	Résolution de problèmes	Apprentissages
S21	Encadrer un nombre	Additionner / Soustraire des dizaines/centaines à un nombre	Problèmes additifs et multiplicatifs	Comparer des fractions
S22	Comparer des fractions	Calculer en décomposant	Problèmes additifs et multiplicatifs	Comparer, ordonner des nombres Jeu le Comparator
S23	Représentation des nombres : l'écriture en lettres	Chronomaths 1 et 2	Problèmes de comparaison	Résoudre un problème à étapes Comparer des nombres
S24	Assembler des figures	Les tables Mémomaths 1 Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre	Problèmes additifs et multiplicatifs	Reproduire des figures complexes sur quadrillage Les tracés

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 problème à plusieurs étapes ?)	 RIT S23
S24	 Tangram : 1 par binôme d'élèves sans le parallélogramme  Cahier de leçons (tables d'addition et tables de multiplication) • Calculus (ex. 4)  Mémomaths 1  Les géomètres  Reproduction de figure	 RIT S24  Comment reproduire une figure sur un quadrillage

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 enchaînements 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.

Devoirs

Les devoirs sont proposés à titre indicatif (→ *introduction p.24*). 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.

Séance 21	Revoir la leçon 3.  > Fiche 5
Séance 22	S'entraîner à calculer avec la stratégie de C2.  > Fiche 8
Séance 23	Apprendre la leçon 4.  > Fiche 12
Séance 24	Apprendre les tables de multiplication.  > Fiche 7 Revoir les leçons 1, 2, 3 et 4.  > Fiches 2, 4, 5 et 12

Séance 21


Encadrer un nombre


10 min



RIT S21

Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 10 000 – Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « = », « < » 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 facilement trouver 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.

Différenciation Ce rituel a vocation à réactiver les encadrements travaillés en CE1. Si les élèves ne les ont pas vus 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**).


Additionner/soustraire des dizaines/des centaines à un nombre

15 min



Calculus (ex. 3)

Connaitre 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)

- Rappeler collectivement comment ajouter ou soustraire des dizaines à un nombre. Faire un exemple.
- Faire de même pour ajouter ou soustraire des centaines à un nombre.
- 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.

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 centaine.

Problèmes additifs et multiplicatifs



15 min



Problemus 1

(pb 9-10)

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- Énoncer le problème suivant : *Il y a 10 rangées de 7 plants de pommes 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**. Expliquer aux élèves qu'ils se résolvent avec la **stratégie P1** ou **P2**. Les élèves résolvent les problèmes individuellement en s'aidant du **Cahier de stratégies** . La correction est individuelle.


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.

Séance 21

Comparer des fractions

30 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 inférieures à 1 (CE1)

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.




APP S21



Matériel de fractions (cf. encart. « préparation »)




Comparaison de fractions 1

- Dire aux élèves : *Nous allons revoir comment comparer des fractions.*
- 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 : *Si j'ai coupé une pizza en trois, deux parts représentent plus qu'une seule part.*


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.

- Faire une synthèse : *Quand les deux fractions correspondent au même partage du tout, il suffit de comparer les numérateurs (le nombre de parts) pour comparer les fractions.*
- Expliciter avec du matériel que cette règle n'est pas valable quand le partage n'est pas le même : *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.*

- Distribuer aux binômes d'élèves le **matériel de fractions**  . Nommer 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.

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)



RIT S22

- 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 et 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).

Infos La comparaison des fractions est un rappel utile aussi pour affiner la compréhension du concept, ses représentations et la flexibilité mentale.

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



CM S22



Droites graduées

- 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 en explicitant à partir du diaporama le lien aux compléments à 10, à 100.

Infos Les programmes ne prévoient pas explicitement ce type de démarche. Pourtant, cela fait partie des stratégies de calculs dont les élèves peuvent avoir besoin en résolution de problèmes et qui leur permettent d'utiliser leurs connaissances des tables, de la numération.

Problèmes additifs et multiplicatifs

15 min

Résoudre des problèmes additifs en une étape de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape

- 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 individuellement en s'aidant du **Cahier de stratégies** . La correction est individuelle.

Différenciation Observer les élèves pour analyser l'étape de résolution qui pose un 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 représentation en calculs, puis les accompagner dans la phase calculatoire (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.



Problemus 1

(pb 11-12)

Séance 22

Comparer, ordonner des nombres • Jeu Le Comparator

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... »

	Matériel de numération
	Leçon 4
	Numerus 1
	Vidéo leçon 4
	Ordonner les nombres
	Le Comparator

- 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.

- Corriger à partir des propositions des élèves et avec le **matériel de numération** . Expliciter : *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...*

- Lire collectivement la **leçon 4 : Comparer, ordonner les nombres** du Cahier de

leçons . Expliquer : *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 ».*

- 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.

Différenciation La procédure est logique et découle de celle que les élèves connaissent. Toutefois, certains bloquent du fait que les nombres ont quatre chiffres ou lorsque les nombres contiennent des zéros. Ils auront le temps de s'entraîner. Ainsi, il ne faut pas se stresser sur la non-réussite de certains élèves pour lesquelles 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**).

- Les élèves 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.

Séance 23

Représentation des nombres : l'écriture en lettres

10 min

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



RIT S23

- 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.

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.

Chronomaths 1 et 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) – Ajouter 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38, 39 à un nombre

- Distribuer la **fiche élève** **Chronomaths 1**. Expliciter le principe : *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.*

- Expliciter les calculs : il faut additionner ou soustraire des dizaines ou des centaines. 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...). Dédramatiser et rappeler que le chronomètre est là pour forcer notre 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 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

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

- Énoncer le problème suivant : *L'avion a parcouru 2 750 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 ?* Donner 3 min de recherche pour que les élèves notent la réponse chiffrée sur l'ardoise (phrase réponse oralement seulement).

Chronomaths
1 et 2Chronomaths
Corrections

Écouter les propositions et corriger en explicitant le raisonnement (faire un schéma au tableau).


- Énoncer ensuite le problème suivant : *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 ?* Donner 3 min aux élèves pour chercher et noter la réponse chiffrée sur l'ardoise. Corriger en explicitant le raisonnement de la même façon.

Infos Avant de formaliser une stratégie en **PÉRIODE2**, 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 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

- 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 (3 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 : *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.*

- 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.

- Les élèves jouent ensuite au **jeu**  **Le Comparator**.



Problemus 1
(pb 13-14)



Comment
résoudre un problème
à plusieurs étapes ?
(Cahier de stratégies)



Le Comparator

Séance 24

Assembler des figures

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



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. 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 •

15 min

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

Connaitre dans les deux sens les tables d'addition – Connaitre dans les deux sens les tables de multiplication – 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** 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 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 1 min pour les tables d'addition et de 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 d'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. Ils peuvent s'aider de la stratégie si besoin. Corriger individuellement.



Je mémorise les
tables d'addition et
les tables de
multiplication
(Cahier de leçons)



Calculus (ex. 4)



Mémomaths 1

Problèmes additifs et multiplicatifs**15 min**

Résoudre des problèmes additifs en une étape/en deux étapes de types parties-tout et comparaison – Résoudre des problèmes multiplicatifs en une étape



Stratégies P1/P2

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

- Dans 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 maraîcher, 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.

Reproduire des figures complexes sur quadrillage • Les tracés**30 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




Reproduction de figure




Les géomètres



Comment reproduire une figure sur un quadrillage

• 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**  intitulée **Comment reproduire une figure sur un quadrillage** qui pourra être diffusée si besoin à certains élèves, voire à la classe entière si c'est nécessaire.

• La correction est individuelle.

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

Infos Il faut être très rigoureux : exiger maintenant des tracés droits, sans vagues, reliant parfaitement les points.