

Objectifs majeurs du module

CP

- Les nombres 80 à 99
- La droite graduée
- La résolution de problèmes

Matériel

- Rallye maths manche 4
- Chronomath 8
- Fiche Droite graduée
- Fiches Nombres 80 à 99 : modèle et exercices
- Fiches Cubes
- Fiche Problème partage
- Fiche Ordre de grandeur
- Fiche **DEVOIRS** Écrire des nombres en lettres et en chiffres
- Mini-fichier Le petit sudoku
- Mini-fichier Le géomètre
- Jeu Le premier posé

Devoirs

- Pour la séance 2 : Fiche Devoirs 1.
- Pour la séance 3 : Fiche Devoirs 2.
- Pour la séance 5 : savoir écrire *vingt* et *trente*.
- Pour la séance 7 : Fiche Cubes B.
- Pour la séance 8 : savoir écrire *quarante*, *cinquante* et *soixante*.

CE1

- La connaissance des nombres
- La droite graduée
- La technique de la soustraction

- Rallye maths manche 4
- Chronomath 9
- Fiche Droites graduées
- Fiche Problème zoo
- Fiches Ordre de grandeur images
- Fiche Exercices calculs
- Fiches Figures créatives
- Fiche **DEVOIRS** Lire un tableau et compter des cubes
- Mini-fichier Problèmes
- Mini-fichier Pyramide
- Mini-fichier Horodator
- Leçon 14
- Jeu Multiplidé*

- Pour la séance 2 : Fiche Devoirs 1.
- Pour la séance 3 : Fiche Devoirs 2.
- Pour la séance 5 : revoir les tables.
- Pour la séance 7 : apprendre la Leçon 13.
- Pour la séance 8 : savoir écrire *vingt* et *trente*. Remplir un chèque (à personnaliser).

La droite graduée

La droite graduée (ou numérique) est un outil associé à des compétences qu'il faut maîtriser tôt, d'où son introduction en dernière partie d'année de CP. Elle va permettre 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. On peut aussi la représenter avec des points au lieu de traits.

La droite graduée va aider à donner du sens à différents points travaillés :

- 20 est deux fois plus grand que 10 (lien avec les doubles) et 50 est cinq fois plus loin de 0 que 10 ;
- 5 est à la même distance de 0 que de 10 (lien milieu/moitié) ;
- l'écart est le même entre 9 et 17 qu'entre 10 et 18 ;
- la comparaison et le rangement des nombres ;
- la recherche des compléments ;
- la soustraction, les nombres décimaux en CM, etc.

Il y a plusieurs modèles de droites graduées sur le site MHM. Proposez-les selon l'exercice et placez un ou plusieurs repères.

Les nombres 80 à 99

Cette zone de la numération demande une attention particulière. Elle est complexe du fait de sa structure : multiplicative pour la famille des quatre-vingts et additive et multiplicative pour la famille des quatre-vingt-dix. Les élèves ont des difficultés à faire le lien entre la désignation orale et écrite. Ils entendent *quatre-vingt-treize* et auraient envie de l'écrire 42013.

C'est pour contrer cette difficulté que l'on construit les nombres à partir de ce qu'ils entendent et des cartons-nombres. Ils doivent matérialiser et faire du sens entre ce qu'ils entendent et ce qu'on écrit. Il faudra donc revenir à cette manipulation à chaque fois qu'ils sont en difficulté. On peut aussi le faire avec des abaques.

Exemple : « *quatre-vingt-six, c'est 4 vingtaines et 6 unités et je compte ensuite : cela représente 8 dizaines et 6 unités et s'écrit 86* ».

Les problèmes de division

Dans la classification de Vergnaud, il existe deux types de problèmes :

- les problèmes de *division quotient* : on recherche le nombre de parts ;
- les problèmes de *division partition* : on recherche la valeur d'une part.

On travaillera ces problèmes selon les progressions établies sur les problèmes au cycle 2 (► p. 14).

Tant qu'ils ne maîtrisent pas la division, les élèves font appel à différentes procédures :

- recherche par manipulation d'objets quand les quantités le permettent ;
- recherche par dessins ou schémas (utile pour la compréhension du problème) ;
- recherche « pas à pas » par additions ou soustractions, mais qui peuvent conduire à des erreurs de calcul.

Ces procédures peuvent être efficaces à condition que les nombres ne soient pas trop grands.

Activités ritualisées

- Donner une suite de nombres.

CP 18 – 28 – 38 – 48. CE1 35 – 26 – 17.

Les élèves cherchent comment on passe d'un nombre à l'autre, puis continuent la suite à l'ardoise avec quelques nombres suivants. Correction collective.

Calcul mental

CP

- Revoir les doubles. (x 5)
 - Calculs du type $7 + 6$, $8 + 7$... (x 4)
- Faire le rappel des procédures déjà utilisées.

CE1

- Revoir les doubles. (x 5)
 - Calculs du type $17 + 8$, $19 + 6$... (x 4)
- Faire le rappel des procédures déjà utilisées.

Apprentissage

- **Fiche Problème partage**

Lire oralement le problème.

Laisser un temps de recherche individuelle.

Confrontation en binômes des résultats.

Proposition des réponses et explication au tableau.

Correction et création de l'affiche correspondante (même méthodologie que les fois précédentes).

- **Jeu Le premier pos**

- Distribuer à chaque élève un chèque à compléter pour l'écriture en lettres. Le coller dans le cahier.

Choisir la somme selon les élèves et leurs compétences.

- **Fiche Problème zoo**

Lecture de tableau individuelle. Vérification de la compréhension. Recherche et réponses.

Correction individuelle ou collective.

Activités ritualisées

- Présenter des solides (en vrai ou en image) et leur demander de les nommer. Repréciser le vocabulaire.
- **Fiche Ordre de grandeur** : comme en séance 7, présenter les images et les faire nommer (*éléphant, stylo, homme*). Demander de les classer (mentalement), du plus léger au plus lourd. Les CE1 ajoutent l'unité qu'on utiliserait pour les mesurer (entre g et kg). Demander combien ils pèsent environ. Leur donner un ordre de grandeur, à écrire sur une affiche dans la classe (*éléphant : de 3 à 6 tonnes ; stylo : moins de 10 g ; être humain : entre 50 et 150 kg environ*).

Calcul mental

- Chronomath 8

- Chronomath 9

Apprentissage

- **Problème affiché ou lu** : « Pour l'école, la directrice commande des cahiers. Il faut 74 cahiers bleus. Les cahiers sont vendus en paquets de 10 ou en paquets de 2. Combien faut-il de paquets de chaque sorte ? »

Correction collective.

- **Travail sur mini-fichier**

Reprendre les mini-fichiers de chaque élève et leur en imposer un pour harmoniser la progression des élèves.

Alterner avec les jeux au regard de besoins des élèves.

Technique de la soustraction avec retenue

- **Problème oral** : « J'ai 28 € pour acheter un hélicoptère télécommandé qui coûte 74 €. Combien me manque-t-il ? »

Les élèves cherchent à l'ardoise comment faire. Correction et synthèse.

S'ils ont fait « à l'envers », c'est-à-dire $4 - 8$, leur montrer les nombres avec les cubes et rappeler qu'il y a un sens : si j'ai 4 cubes je ne peux pas en prendre 8 ! On va leur demander de trouver comment procéder alors. Les mettre par groupes, leur donner des cubes ou des abaques, ou le calepin des nombres. Les laisser chercher.

Synthèse collective.

Regarder la vidéo ou faire la manipulation à l'identique.

- Lecture de la **Leçon 11** et explicitation de la procédure. Recommencer sur un autre exemple.

Activités ritualisées

CP

- Compter à rebours à partir de 79.
- Dire oralement un nombre. Les élèves écrivent sur l'ardoise le nombre de dizaines qu'il faut pour le fabriquer.
Nombres : 71 (exemple collectif) – 52 – 68
Utiliser le matériel de numération pour expliciter.

CE1

- Compter à rebours à partir de 201.
- Dire oralement un nombre. Les élèves écrivent sur l'ardoise le nombre de dizaines qu'il faut pour le fabriquer.
Nombres : 178 – 480 – 704.
Utiliser le matériel de numération pour expliciter.

Calcul mental

- Interroger des soustractions de la forme (x 6) :
nombre < 20 – 1,2 ou 3
- Soustractions de deux nombres à deux chiffres « proches ». (x 6)
Exemple : 76 – 72.
Illustrer la différence avec la droite graduée.

Résolution de problèmes

- **Problème à l'oral**
« Lucie range les feutres dans les pochettes. Dans une pochette, elle peut mettre 10 feutres. Combien lui faut-il de pochettes pour ranger 30 feutres ? »
Recherche à l'ardoise puis correction collective et synthèse rapide (faire le lien avec l'affiche).
- **Mini-fichier Problèmes**
Résoudre un problème.

Apprentissage

- **La droite numérique**
Distribuer la **Fiche Droites graduées** 30 à 60 et la présenter : « c'est une autre façon de présenter la bande numérique ». Expliciter sa construction : ce ne sont plus des cases, mais des repères. Faire le lien avec la règle.
– Placer 40 et 50. Correction collective.
– Placer 35, 45 et 55. Correction collective
– En bleu, placer : 52, 48, 56, 34 et 39.
– En vert, placer : 34, 49, 53, 44 et 56.
Dans le cahier :
– ranger les nombres bleus dans l'ordre croissant ;
– ranger les nombres verts dans l'ordre décroissant.
Faire une correction et une synthèse (l'ordre suit l'ordre de la droite...).
- Dans le cahier, calculer :
 16×3
 14×4
 22×3
- **Fiche Droites graduées**
- **Mini-fichier Pyramide**

Activités ritualisées

● **S5** : afficher au tableau les mots nombres : *quatre – sept – dix – vingt*. En utilisant les étiquettes qu'ils veulent (mais au moins 2), les élèves fabriquent le plus de nombres possibles et les écrivent sur leur ardoise (ils peuvent avoir les étiquettes à dispo sur leur table si besoin).

● **CE1** Ajouter *cent*.

● **S6** : dictée de nombres (ardoise). ● **CP** 78 – 93 – 84. ● **CE1** 718 – 684 – 991.

Calcul mental

CP

● **S5** : ajouter des dizaines ensemble (10 + 30 ; 40 + 30...) sans dépasser 100 au total. (x 4)

● **S6** : faire des additions à trou du type (x 5) :
2 + ... = 5

CE1

● **S5** : faire des additions du type (x 4) :
300 + 40 + 60

● **S6** : soustractions. (x 5)
nombre entre 50 et 100 – 4, 5 ou 6

Apprentissage

● **S5** : les nombres de 80 à 99

● En collectif : relecture de la bande numérique de 70 à 100. « *Quand tu lis ou que tu entends quatre-vingts, où sommes-nous ?* » Marquer la partie de la bande concernée. « *Il faut attendre de connaître la suite pour savoir si le nombre commence par 8 ou 9* ». Donner le nom des deux familles (80 et 90). Les identifier sur la bande numérique.

Énoncer un nombre oralement : 83. Ils l'écrivent sur l'ardoise, en donnant le nombre de dizaines et d'unités. En binômes, ils fabriquent le nombre avec les cartons-nombres.

Correction : « *Quand j'entends quatre-vingt-trois, je superpose 4 paquets de 20 et 3 unités.* » Reprendre alors le nombre d'unités et de dizaines des nombres :
83 : 8 dizaines et 3 unités.

Comparaison avec ce qu'ils avaient écrit à l'ardoise au départ.

Recommencer la même procédure avec 94 puis 88 puis 97.

Construire en collectif l'affiche des nombres de 80 à 99, en détaillant chaque étape.

S6

● **Fiches Nombres 80 à 99**. Même travail que pour l'affiche en S1.

Ils disposent du matériel de numération.

● **Mini-fichier Le petit sudoku** (ou autre)

S5

● **Fiche Exercices calculs**

Ils peuvent utiliser tout le matériel qu'ils souhaitent. Quand ils ont fini, ils vérifient à la calculatrice et se corrigent.

● **Mini-fichier Problèmes** en autonomie ou **Jeu Multiplidé***

S6

● Les élèves cherchent les résultats des opérations suivantes :

$$154 + \dots = 200$$

$$328 + \dots = 400$$

$$555 + \dots = 600$$

Correction collective.

Puis ils cherchent une façon de calculer rapidement :

$$103 + 49 + 68$$

Correction collective.

Mise en évidence de la décomposition du calcul :

$$\begin{aligned} &103 + 49 + 68 \\ &= 102 + 1 + 49 + 68 = 102 + 50 + 68 \\ &= 170 + 50 = 220 \end{aligned}$$

Puis, de la même façon, ils cherchent :

$$202 + 59 + 30 \text{ et } 47 + 55 + 104$$

Activités ritualisées

CP

● Fiche Cubes

Afficher la configuration de cubes A et ils cherchent le nombre de cubes.

CE1

● Fiches Figures créatives

Faire la figure 1.

Cette activité relève de la **créativité** et de la construction d'**images mentales**.

Les élèves doivent d'abord observer la figure collectivement (vidéoprojetée ou effectuée).

Mise en commun des observations.

Puis on distribue la fiche. Les élèves peuvent utiliser leurs instruments (règle, compas...) pour chercher des relations entre les points, les segments, vérifier leurs intuitions...

Mise en commun des nouvelles observations.

Enfin, ils complètent la figure individuellement avec les outils de leurs choix pour créer une figure originale (5-10 minutes). Comparaison des productions, en utilisant les langages géométriques.

● **Fiche Ordre de grandeur : images.** Présenter les images et les faire nommer (*avion, voiture, vélo*). Faire remarquer que les images sont de la même taille, mais qu'elles représentent des objets de taille différente. Demander de classer (mentalement) les objets (en réel), du plus petit au plus grand.

Les **CE1** ajoutent l'unité qu'on utiliserait pour les mesurer (entre cm et m).

Demander combien ces objets mesurent environ. Leur donner un ordre de grandeur, à écrire sur une affiche dans la classe (*avion : 70 m environ ; voiture entre 4 et 5 m ; un vélo entre 80 cm et 1m50*).

Calcul mental

● S'entraîner à calculer des opérations à trous. (x 4)

$$5 + \dots = 10, \text{ etc.}$$

● Leur demander de comparer sans calculer :

$$9 + 6 + 4 \text{ et } 9 + 3 + 3 + 5$$

Ils réfléchissent individuellement. Comparaison des procédures et des idées.

Recommencer avec :

$$7 + 8 + 9 \text{ et } 7 + 5 + 4 + 7$$

● S'entraîner à calculer des opérations à trous. (x 4)

$$45 + \dots = 100, \text{ etc.}$$

● Leur demander de comparer sans calculer :

$$19 + 26 + 4 \text{ et } 9 + 13 + 3 + 25$$

Ils réfléchissent individuellement. Comparaison des procédures et des idées.

Recommencer avec :

$$17 + 28 + 19 \text{ et } 17 + 15 + 14 + 17$$

Apprentissage

● Activités à mener en groupe par alternance :

– mesurer la longueur du tableau, les dimensions de la classe ;

– mesurer des segments tracés par vos soins dans leur cahier.

● **Mini-fichier Le géomètre**

● **L'heure**

Refaire un point sur la lecture de l'heure. Ils font chacun deux exercices du **Mini-fichier Horodator**.

● **Travail sur les mini-fichiers**

Reprendre les mini-fichiers de chaque élève et leur en imposer un pour harmoniser la progression des élèves.

Alterner avec les jeux au regard de besoins des élèves.