

Guide du maitre



Mathématiques au CE1

Période 2

**Méthode de Catherine Huby
Pour enseigner les mathématiques**

SOMMAIRE

15 • Le cercle

16 • Technique de la soustraction (I)

17 • La douzaine

18 • La table de 5

19 • La centaine

► Bilan 4

20 • Le mètre

21 • Les nombres de 100 à 199

22 • Mètre, décimètre, centimètre

23 • La monnaie : 1€ ; 50c ; 20c

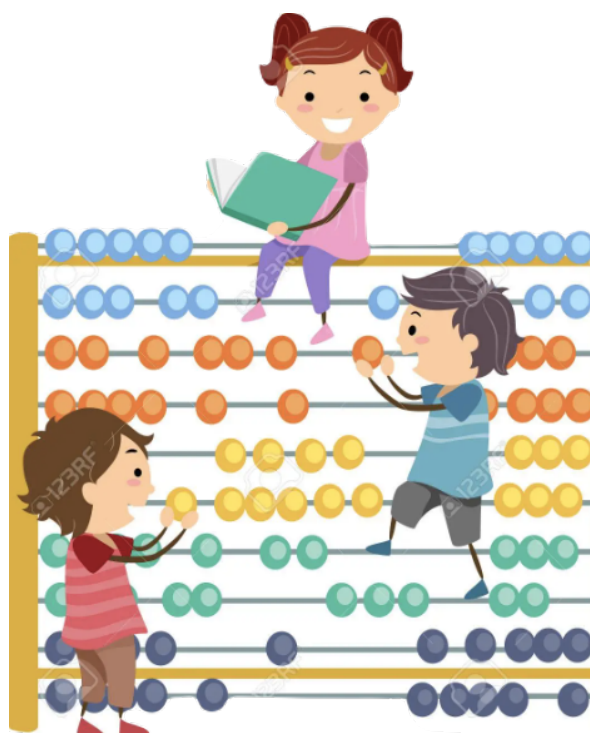
24 • L'équerre et l'angle droit

► Bilan 5

25 • Les centaines

26 • Les nombres à 3 chiffres

27 • Révisions



I. Jeux collectifs

◆ Le facteur n'est pas passé

Pour organiser le jeu et le rendre parfaitement équitable, l'enseignant propose aux élèves de tracer un cercle au sol, de façon à déterminer précisément la place de chacun. Par ailleurs, il faudra aussi baliser d'une croix le centre du cercle où iront se placer les élèves qui auront été qualifiés de « chandelle ». Il recherche un outil qui permettra de tracer ce cercle et laisse les élèves en citer quelques-uns et comparer leurs points positifs et négatifs.

Il propose une corde et une craie. Leur utilisation permettra de poser intuitivement la définition du cercle :
« C'est une courbe plane fermée dont tous les points sont à égale distance du centre ».

◆ Balle nommée

On profitera de ce cercle pour organiser un jeu de balle nommée. L'élève ayant le ballon se place debout au centre du cercle, les autres sont debout, sur le cercle. L'élève fait rebondir le ballon sur le point central du cercle en criant un prénom. L'élève appelé quitte alors le cercle, franchit un rayon pour récupérer le ballon et crie : « Stop ». Pendant ce temps les autres, lanceurs compris, ont fui loin du cercle ; le lanceur en choisit un qu'il désigne et décide du nombre de pas qu'il va faire pour s'approcher de lui. Il parcourt ce nombre de pas et cherche à atteindre l'enfant qu'il a désigné en le visant avec le ballon.

S'il réussit, c'est lui qui devient lanceur et se place au centre du cercle, sinon, c'est l'élève qu'il n'a pas réussi à atteindre. Pendant le jeu, l'enseignant emploiera les mots : cercle, centre du cercle, rayon, diamètre, distance.

2. Manipulations collectives

◆ Tracer des cercles au compas

Chaque élève reçoit une feuille de canson 80 g et un compas. La technique est présentée au tableau.

L'enseignant passe ensuite parmi les élèves et rappelle les consignes, rectifie les mauvaises positions, encourage à faire de nombreux essais. Le tableau réalisé pourra ensuite être colorié aux crayons de couleur ou aux craies grasses ou même peint avec des encres de couleur.

Cette séance peut être étalée sur deux jours et être décomptée dans le temps d'Arts Plastiques.

◆ Jeu du robot traceur

L'enseignant, avec une voix « mécanique », donne des consignes une à une et les « robots traceurs » les exécutent dès qu'il les met en route :

- Tracez une croix au milieu de votre feuille. Biiiiip !
- Écrivez la lettre O majuscule près de cette croix. Biiiiip !
- Avec votre règle, tracez le rayon OA dont la mesure est 5 cm. Biiip !
- Placez la pointe de votre compas en O et la mine sur le point A. Biiip !
- Avec votre compas, tracez le **cercle** de **centre** O et de **rayon** OA. Biiip !
- Placez un point B sur le cercle. Biiip !
- Placez votre règle de manière à ce que les points B et O soient alignés. Biiip !
- Tracez le **diamètre** partant de B, passant par O, et rejoignant le **cercle** en un point que vous nommerez C. Biiiiip !
- Repassez le **rayon OA** en rouge. Biiip !
- Repassez le **diamètre BC** en vert. Biiip !
- Coloriez le **disque** en jaune. Biiip !

Cette séance permettra de commencer l'acquisition de : **cercle, centre, rayon, diamètre, disque**.

Conseil+ : On aura convenu ensemble avant de commencer que le « robot-instructeur » trace tout en décimètres pour que ce soit visible de ses « robots- traceurs » alors que ceux-ci, ayant une petite feuille, tracent tout en centimètres. // Laisser tout au tableau ou sur une feuille qui restera affichée près du tableau. **Légèder le dessin avec les mots en gras ci-dessus.**

3. Exercices individuels

Conseil+ : C'est une fiche difficile, on aura intérêt à travailler ensemble en reproduisant ou en projetant au tableau les exercices.

◆ EXERCICE 1

Consigne : Mémoriser les mots diamètre et rayon

Explications : Les élèves doivent se servir de l'affichage pour se rappeler de chacun des mots **rayon** et **diamètre**. Faire mesurer le rayon, le diamètre, rappeler les apprentissages du 1^{er} cahier si le mot **moitié** ne revient pas, éventuellement en montrant la page concernée.

Conseils+ : Rappeler que le rayon part du centre du cercle (centre de la croix) et que le diamètre passe par ce centre. Tracer éventuellement le cercle, son centre et les rayons et diamètres demandés par la consigne avec les élèves.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Tracer un cercle, puis un demi-cercle dont on connaît le centre et le rayon

Explications : On pourra faire tracer les rayons issus de A et de B ou préférer laisser les élèves mesurer ce rayon grâce à leur compas, au choix. S'ils tracent les rayons, il est plus simple pour le demi-cercle de faire tracer un diamètre de 4 cm, en leur rappelant l'exercice 1, soit 2 cm de part et d'autre de B.

Conseil+ : Attention, c'est A le centre du 1^{er} cercle et B, celui du 2^e cercle dont on ne trace que la moitié. Le rappeler aux élèves en leur disant de mettre la pointe de leur compas sur A pour tracer le cercle et sur B pour le demi-cercle. Les laisser déduire qu'ils doivent tracer ce demi-cercle « sous » B.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Tracer un demi-cercle à partir de son diamètre

Explications : Exercice où les compétences en géométrie, en mesures et en calcul sont associées : pour tracer le demi-cercle, il faut savoir mesurer le segment et calculer la moitié de sa mesure. C'est par ce type d'exercices que les enfants verront l'intérêt des mathématiques et sauront mener d'instinct une tâche complexe. .

I. Jeux collectifs

◆ Jeu des rondes

Faire placer l'effectif complet de la classe **en rondes de dix** et **enfants isolés**. Puis annoncer un nombre d'enfants à sortir du jeu. Les élèves doivent alors s'organiser pour trouver le nombre d'enfants restant dans le premier groupe. Choisir des nombres qui ne nécessitent pas de « casser une dizaine » (soustraction sans retenues).

◆ Jeu des rondes

Séparer la classe en deux équipes. Chaque équipe bénéficiera au début du jeu d'un stock de 20 ballons.

Il y aura donc 40 ballons en jeu. Les élèves de l'équipe A se débarrasseront de leurs ballons en les emportant dans le stock de l'équipe B, pendant que les membres de cette dernière emporteront les leurs dans celui de l'équipe A. Au bout de 3 à 5 minutes, arrêter le jeu et compter le stock d'une des deux équipes. En déduire alors le stock de l'autre équipe. L'équipe gagnante est celle qui a le moins de ballons dans son stock.

Après une ou deux parties conclues ainsi, on pourra décider que l'équipe qui aura pu donner le stock de l'équipe adverse verra son stock dégrevé de 2 ou 3 ballons.

Pendant le jeu, l'enseignant emploiera les mots : soustraire, moins, ôter, retirer, retrancher. Aider si la soustraction nécessite de « casser une dizaine ».

2. Manipulations collectives

◆ Jeu des réglettes

Chaque élève tire une étiquette portant un nombre bicolore (dizaines en orange, unités en blanc, sur fond de couleur, en cas d'utilisation de réglettes Cuisenaire, par exemple) et prend le nombre correspondant de réglettes orange (1 dm) et de réglettes blanches (1 cm).

Il tire une 2^e étiquette portant un nombre inférieur au premier. Il doit alors ôter la quantité correspondante de réglettes et écrire sa procédure sur son ardoise.

◆ Observer les procédures

L'enseignant fait observer quelques procédures intéressantes au tableau puis fixe la technique de la soustraction telle que nous la connaissons tous : « **Nous plaçons le nombre le plus grand en haut et le plus petit en-dessous, en mettant un chiffre par carreau, signe opératoire à gauche. Nous traçons un trait qui remplace le signe =. Nous soustrayons d'abord les unités, puis ensuite les dizaines.** »

L'enseignant propose alors plusieurs soustractions et invite les élèves à venir tour à tour au tableau procéder à un point de la procédure : le 1^{er} écrit le nombre le plus grand, le 2^e écrit le signe opératoire et le nombre le plus petit, le 3^e compte le reste d'unités, le 4^e compte le reste de dizaines. Recommencer de manière à ce que tous les élèves de la classe aient participé. Les élèves qui ne font pas partie de l'équipe qui passe au tableau travaillent sur leur ardoise et doivent finir avant l'équipe du tableau.

Proposer à plusieurs reprises des cas où il n'y a que des unités à ôter et d'autres où il n'y a que des dizaines.

N'utiliser pour le moment que des nombres dont le calcul de la différence ne nécessite pas de « cassage de la dizaine ». Nous étudierons plus tard la technique de la soustraction dite « à retenues ».

Conseil+ : Ne pas proposer de matériel, sauf pour des élèves en très grande difficulté (niveau GS à début de CP). Pour les élèves que cela gênerait, les laisser regarder leurs doigts, si possible sans les toucher un à un. Les encourager à plutôt les visualiser « dans leur tête » et à essayer de « trouver des trucs », c'est-à-dire des procédures réflexives, qui permettent d'aller plus vite, sans se fatiguer mais sans se tromper.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter des soustractions dont les nombres ont déjà été positionnés dans le tableau

Explications : Les élèves continuent seuls les exercices déjà menés au tableau. Encourager les élèves à visualiser les quantités « dans leur tête » plutôt qu'à compter un à un. Leur montrer qu'à terme, ce sera un gain de temps et de fatigue¹.

Conseils+ : Rappeler qu'il faut commencer par les unités « car ce sera très important plus tard ».

◆ EXERCICE 2

Consigne : Poser et compter des soustractions.

Explications : Le travail sera fait en 2 étapes : la 1^{ère} consistera à poser les soustractions dans les tableaux. La 2^e, compter et écrire les résultats aura lieu le lendemain dans les classes qui ont besoin de temps ou tout de suite après si le niveau des élèves le permet.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Résoudre des problèmes numériques additifs ou soustractifs

Explications : Résoudre le 1^{er} problème ensemble pour aider les élèves à mémoriser la procédure : 1) Je lis l'histoire – 2) Je me la représente mentalement (je joue la scène « dans ma tête »), je vérifie s'il s'agit de gagner quelque chose ou de le perdre – 3) J'écris l'opération correspondante en réfléchissant au signe – 4) Je la calcule en la posant sur mon ardoise ou mon cahier de brouillon.

Continuer à aider les enfants en difficulté, laisser les autres résoudre seuls les deux problèmes suivants.

¹ Je dis souvent aux élèves que les mathématiciens sont de très grands paresseux : ils cherchent toujours la solution qui leur épargne de la fatigue et du temps. Ici, savoir qu'enlever 2 à 6, c'est lui enlever 1 puis encore 1, c'est plus rapide que compter un à un 6 jetons, ou 6 doigts, compter un à un 2 de ces jetons pour les ôter et enfin compter un à un les jetons qui restent pour pouvoir écrire le chiffre 4 sur sa feuille.

I. Jeux collectifs

2. Manipulations collectives

◆ Problèmes d'œufs

Matériel : Plusieurs boîtes d'œufs, l'une pour 6 œufs, l'autre pour 12 ; des « œufs », en grande quantité, dans une corbeille ; des étiquettes de commandes.

Installer deux élèves de CE1 comme « fermiers ». Se charger des 2 premières commandes. Demander à l'un des fermiers une douzaine d'œufs. Laisser la classe débattre sur le sens du mot « douzaine ». Arriver rapidement à l'explication suivant : *une douzaine d'œufs, c'est 12 œufs.*

Recommencer avec une demi-douzaine. L'explication finale sera : *Une demi-douzaine, c'est la moitié d'une douzaine. C'est donc 6, puisque 6, c'est la moitié de 12.*

Mettre alors les élèves en triplettes. Chaque groupe tire une étiquette de commande et vient pour demander le nombre d'œufs nécessaires à la commande. Les autres élèves sont les clients et valident ou non la commande qu'ils ont reçue.

Conseil+ : Les CE1 peuvent avoir leur ardoise pour compter ce total. Les aider à privilégier l'addition posée plus économique en temps que l'addition en ligne. Les pousser à mémoriser les résultats mais sans insister.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Partager 12 en x parts égales

Explications : Cet exercice doit se réaliser avec du matériel. Donner 12 bâchettes ou jetons à chaque élève.

Conseil+ : Ne pas insister sur le dessin des fleurs. Un simple trait avec ou sans cercle à l'extrémité suffira.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Compter par 12 et 6

Explications : L'exercice est une reprise de la mise en commun. Encourager les élèves à mémoriser les résultats après les avoir

◆ EXERCICE 3

Consigne : Problème de réinvestissement

Explications : Si les élèves ont encore des difficultés avec les problèmes concrets, leur rappeler la procédure.

I. Jeux collectifs

◆ Compter en rythme : 5 par 5

Faire placer la classe en **ronde**. Demander à chacun d'écartier les doigts d'une main. Avec l'index de l'autre main, l'enseignant pointe un à un ces doigts en comptant en marquant bien le rythme, il fait une pause après **5** : « 1, 2, 3, 4, **5**... » et demande à son voisin immédiatement à sa droite de continuer : « 6, 7, 8, 9, **10**... ». Continuer ainsi jusqu'à être revenu au point de départ.

Pour le 2^e tour, l'enseignant change de place dans la ronde pour recommencer à 1 mais les 4 premiers nombres sont chuchotés et seul le 5^e est dit à haute voix : « ..., ..., ..., ..., **5** ! »

Enfin, après un nouveau déplacement, l'enseignant survole les 4 premiers doigts sans rien dire et pointe uniquement le dernier en disant : « **5** ! »

Cet exercice sera à recommencer chaque jour jusqu'à ce que les élèves puissent **réciter par cœur la liste des nombres comptés par 5 de 0 à 50**, en pointant successivement les 10 doigts de leurs mains : « 5... 10... 15... ... 50 ».

◆ Tout à 5 points !

Séparer la classe en équipes et proposer autant d'ateliers de lancers qu'il y a d'équipes. Chaque épreuve réussie par un membre de l'équipe donne 5 points. Après chaque épreuve, l'équipe note le nombre de réussites. En fin de jeu, elle totalise ce nombre de réussite et s'attribue le nombre de points correspondant.

Employer les mots : **fois, table de 5, multiplié par**.

2. Manipulations collectives

◆ Jeu des réglettes

Chaque élève tire une étiquette portant un résultat de la table de 5 bicolore (dizaines en orange, unités en blanc, sur fond de couleur, en cas d'utilisation de réglettes Cuisenaire, par exemple) et prend le nombre correspondant de réglettes jaunes (5 cm).

◆ Monnaie

L'enseignant distribue des pièces de 5 c. Il donne une somme allant de 1 à 50 c. Les élèves doivent réaliser cette somme avec leurs pièces.

Répertorier au tableau les « nombres possibles » et barrer ceux qui ne le sont pas. Laisser les élèves faire des remarques et dégager eux-mêmes la règle : « **Les multiples de 5 se terminent par 0 ou 5.** » Lorsque les élèves sont entraînés, ne garder que les « nombres possibles » et demander aux élèves d'anticiper le résultat. Écrire au tableau les résultats sous la forme : **30 = 6 fois 5 ... 45 = 9 fois 5 ... etc.**

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Repérer les multiples de 5

Explications : Cet exercice est sans difficulté dès lors que les élèves ont mémorisé la règle : « **Les multiples de 5 se terminent par 0 ou 5.** » Pour les autres, rappeler l'exercice fait avec les pièces de 5 c et donner éventuellement des pièces pour vérifier chaque nombre. Montrer combien cela est long et les encourager à plutôt se souvenir de la liste : 5, 10, 15, etc.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Écrire les multiples de 5 par comptage 5 par 5

Explications : Proposer aux élèves de se servir de leurs mains plutôt que de pièces. Utiliser la liste ci-dessus et la règle mémorisée. Exemple (pour 4 fois 5) : L'enfant écartera 4 fois les doigts d'une main, en alternant ou pas main droite et main gauche, en disant : « 5... 10... 15... 20 » ou Il cherchera dans la suite des nombres les 4 premiers nombres qui se terminent par 5 ou 0.

◆ EXERCICES 3 et 4

Consigne : Problèmes de réinvestissement

Explications : Si les élèves ont encore des difficultés avec les problèmes concrets, leur rappeler la procédure.

Conseil+ : Si on a peur d'être pris par le temps, on peut réserver ces deux problèmes au lendemain car la séance en autonomie sera courte.

I. Jeux collectifs

◆ Compter en rythme : 10 par 10

Faire placer la classe en ronde. Demander à chacun d'écarter les doigts des deux mains. En touchant successivement son menton avec chacun de ses doigts, l'enseignant compte en marquant bien le rythme, il fait une courte pause après 5 et une plus longue après 10 : « 1, 2, 3, 4, 5... 6, 7, 8, 9, **10 !** » et demande à son voisin immédiatement à sa droite de continuer : « 11, 12, 13, 14, 15... 16, 17, 18, 19, **20 !** ». Continuer ainsi jusqu'à être revenu au point de départ. Le fait que l'on dépasse 100 n'est pas ennuyeux : il suffit d'aider les élèves en difficulté au besoin et de répéter l'exercice plusieurs jours de suite pour que cette difficulté se résorbe.

Pour le 2^e tour, l'enseignant change de place dans la ronde pour recommencer à 1 mais les 9 premiers nombres sont chuchotés et seul le 10^e est dit à haute voix : « ..., ..., ..., ..., **10 !** »

Enfin, après un nouveau déplacement, l'enseignant survole les 4 premiers doigts sans rien dire et pointe uniquement le dernier en disant : « **10 !** »

Cet exercice sera à recommencer chaque jour jusqu'à ce que les élèves puissent réciter par cœur la liste des nombres comptés par 10 de 0 à 100, en pointant successivement les 10 doigts de leurs mains : « 10 ... 20 ... 30 ... 40 ... 50 ... 60 ... 70 ... 80 ... 90 ... 100 ».

◆ Tous à 10 points !

Séparer la classe en équipes et proposer autant d'ateliers de lancers qu'il y a d'équipes. Chaque épreuve réussie par un membre de l'équipe donne 10 points. Après chaque épreuve, l'équipe note le nombre de réussites. En fin de jeu, elle totalise ce nombre de réussite et s'attribue le nombre de points correspondant.

Employer les mots : **dizaines, centaine, table de 10.**

2. Manipulations collectives

◆ Jeu des réglettes

Chaque élève tire une étiquette portant un nombre de dizaines bicolore (dizaines en orange, 0 en blanc, sur fond de couleur, en cas d'utilisation de réglettes Cuisenaire, par exemple) et prend le nombre correspondant de réglettes orange (**1 cm**).

Faire remarquer aux élèves que le nombre 100, dix dizaines, permet de former **un carré de 10 cm de côté**.

◆ Monnaie

L'enseignant affiche des pièces de 10 c. Il donne une somme allant de 1 à 100 c (uniquement des nombres exacts de dizaines). Les élèves doivent réaliser cette somme avec leurs pièces. Certains élèves sauront peut-être que **100 c = 1 €**.

◆ Compléter à 100

À l'aide des 2 outils précédents (réglettes, monnaie), travailler les compléments à 100. Donner un nombre de dizaines que les élèves placent devant eux. Ils doivent alors commander le nombre de dizaines nécessaire pour avoir 1 centaine.

Écrire au tableau les sommes trouvées :

1 dizaine + 9 dizaines = 10 dizaines ou 1 centaine

2 dizaines + 8 dizaines = 10 dizaines ou 1 centaine

10 unités + 90 unités = 100 unités ou 1 centaine

20 unités + 80 unités = 100 unités ou 1 centaine

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter de 10 en 10

Explications : Exercice sans difficulté. L'utilisation d'un boulier pourra aider les élèves en difficultés. Leur montrer que ne pas connaître le nom des nombres (de 70 à 100, par exemple) n'handicape pas pour cet exercice.

Conseil+ : On pourra éventuellement les aider en leur montrant que « c'est pareil » que pour la suite des nombres de 1 à 10, sauf que chaque chiffre est suivi d'un zéro.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Compléter à 100 en utilisant ses connaissances en numération décimale

Explications : Cet exercice permet de réviser les compléments à 10 et de jongler entre les différentes unités. Permettre l'utilisation de matériel mais ne pas l'imposer sauf pour vérification en cas d'erreurs.

Conseil+ : L'usage d'un boulier, de barres de cubes emboîtables, de perles Montessori, de fagots de 10 bâchettes ou de tout autre matériel permettant de voir à la fois dans le même objet la dizaine et les unités qui la composent aidera grandement les élèves à intégrer qu'1 dizaine, c'est 10 unités, et que 10 unités, c'est 1 dizaine et à commencer à réaliser que ce concept peut s'élargir à la centaine, égale à 10 dizaines ou 100 unités.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Associer 2 nombres pour obtenir une centaine exactement

Explications : Exercice qui devait maintenant être sans difficulté. L'utilisation des pièces de 5 et 10 c pourra les aider. Leur montrer comment ils peuvent transférer sur le boulier ce qu'ils ont vu avec les pièces.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Problème numérique

Explications : Si les élèves ont encore des difficultés avec les problèmes concrets, leur rappeler la procédure.

BILAN 4

◆ EXERCICE 1

Consigne : Reproduire une figure au compas

Explications : Rappeler aux élèves la manière de tenir un compas (voir page 120). Leur faire remarquer les points rouges qui sont le centre des 4 demi-cercles à tracer. Les aider éventuellement à prendre conscience de la longueur du rayon (2 carreaux).

◆ EXERCICE 2

Consigne : Calcul mental : la douzaine et la demi-douzaine

Explications : Pour les élèves qui hésiteraient, les renvoyer page sur la douzaine.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Table de 5

Explications : Encourager les élèves à compter sur leurs doigts en se servant du rythme. Pour la 3ème colonne, les enfants pourront soit compter sur leurs doigts, soit se servir des résultats des deux autres colonnes.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Techniques opératoires (addition, soustraction, sans retenue)

Explications : Rappeler la technique aux élèves qui l'auraient oubliée en leur montrant la page de leur fichier où ils ont déjà travaillé l'une ou l'autre des techniques. Le but n'est pas d'évaluer mais d'automatiser une technique.

◆ EXERCICE 5

Consigne : Compléter à 100

Explications : Proposer un boulier aux élèves en difficulté. Les encourager à ne pas toucher les billes, juste à visualiser. Leur rappeler qu'ils ont déjà beaucoup travaillé les compléments à 10.

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

Conseils+ : Organiser les deux jeux en utilisant systématiquement la règle d'1 mètre et un mètre de couturière (ou un mètre de maçon) pour mesurer la largeur de la rivière et la hauteur de la barrière à franchir.

Employer les mots : **mètre, centimètre, hauteur, largeur.**

◆ Sauts (longueur ; hauteur)

- « **La rivière aux crocodiles** » : Représenter par deux cordes un espace d'une cinquantaine de cm à franchir d'un bond, c'est la rivière dans laquelle vivent des crocodiles. Si en sautant cette rivière, on met quelque partie du pied que ce soit dans l'eau, le crocodile nous croque le pied. Après que les élèves ont tous franchi la rivière, annoncer une pluie d'orage qui fait grossir la rivière (d'une dizaine de centimètres). Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire élargir et mesurer la largeur de la rivière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

Conseils+ : Mettre des tapis au sol pour la réception, surtout pour les élèves qui sautent déjà loin. Pour que les élèves éliminés ne se sentent pas exclus, ce sont eux qui aideront à élargir la rivière, à manipuler le mètre, à encourager leur équipe.

- « **La barrière du jardin** » : Représenter par un élastique de saut la barrière et par des tapis de réception le jardin. Ce jardin est planté de carottes et chaque nuit, les lapins viennent les grignoter ; c'est pourquoi le jardinier a installé une barrière haute d'une cinquantaine de centimètres munie d'une clochette. S'il entend sonner la clochette, il vient récupérer le lapin voleur et le met dans sa marmite. Après chaque passage des « lapins », rehausser la barrière de 5 cm environ. Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire rehausser et mesurer la hauteur de la barrière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

2. Manipulations collectives

◆ Observation

Mettre à disposition des élèves le mètre du tableau, un « mètre » de couturière, un « mètre » pliant de maçon, un autre déroulant, des réglettes d'un décimètre et d'autres d'un centimètre de long.

Les laisser mener leur observation en les encourageant à comparer les longueurs des différents outils entre eux et à s'en servir pour mesurer des objets, des personnes...

◆ Pelotes de ficelle (longueurs variées allant de 0,50 m à 2 m)

Ranger les instruments de mesure. Donner à chaque élève un peloton de ficelle à dérouler. Leur demander d'estimer la longueur de leur tronçon de ficelle : plus grand ou plus petit que le cm ? que le dm ? que le m ? Les laisser évaluer le nombre approximatif de décimètres, de mètres et de centimètres.

Rendre les instruments de mesure et comparer les résultats objectifs à ceux supposés. Changer d'outils pour pouvoir écrire des égalités : **1 m = 10 dm ; 1 m = 100 cm ; 1 m = 20 cm x 5 ; 1 m = 5 dm x 2...**

◆ Plusieurs ficelles pour un mètre ; plier le mètre en 2, en 4, en 5

Ne garder que les ficelles dont la longueur est inférieure à 1 m. Les faire placer bout à bout de manière à ce que la longueur obtenue : 1) soit égale à 1 m – 2) reste inférieure à 1 m – 3) soit supérieure à 1 m.

Donner une ficelle d'un mètre, la faire plier en 2, en 4, en 5 pour obtenir des **demi-mètres**, des **quarts de mètre**, des **cinquièmes de mètre**. Faire mesurer les tronçons et écrire les égalités : **1 demi-mètre = 50 cm (ou 5 dm) ; 1 quart de mètre = 25 cm ; 1 cinquième de mètre = 20 cm.**

Faire reconstituer le mètre en n'utilisant que des tronçons de : 1 dm ; 1 double-dm ; 1/4 de m.

3. Exercices individuels

Conseils+ : Ces exercices seront plus féconds si on laisse les élèves de CE1 travailler tous ensemble, dans un coin dédié de la classe. Leur fournir le matériel nécessaire : mètres, double-décimètres, réglettes Cuisenaire 1 cm et 1 dm, ficelle, bandelettes de papier, double-décimètre sans « rebords ».

◆ EXERCICE 1

Consigne : Évaluer une longueur d'un mètre à vue d'œil

Explications : Poser le mètre verticalement devant le tableau. Placer les 5 objets visibles dans la classe. Laisser les élèves colorier les 5 cases avant de faire la vérification en plaçant le mètre près de chacun d'eux. On pourra faire une correction collective de ce travail si on en a le temps, on pourra même y intégrer les enfants plus jeunes qui manipuleront le mètre et le placeront près des objets dont la hauteur est à estimer.

Conseil+ : Et ce n'est pas grave si on garde ses élèves pendant les trois années, bien au contraire. Ils reverront avec plaisir les notions et n'auront plus forcément besoin de notre aide lorsqu'ils seront au CE1 car nous leur aurons permis d'avoir « le compas dans l'œil » !

◆ EXERCICE 2

Consigne : Numération et système métrique : $1 \text{ m} = 1 \text{ cent. de cm}$

Explications : Exercice d'automatisation du principe de numération décimale. Rappeler éventuellement aux élèves en difficulté que cet exercice a déjà été fait 3 fois les jours précédents car $1 \text{ m} = 1 \text{ c. de cm} = 1 \text{ diz. de dm}$.

Conseil+ : Pour les élèves en grande difficulté, proposer d'utiliser des réglettes Cuisenaire en rappelant que la réglette orange mesure 1 dm ou 10 cm (on peut l'écrire dessus) et la beige 1 cm.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Problème numérique

Explications : Cet exercice se fait matériel en main ou du moins sous les yeux. Il est à rapprocher des leçons portant sur le concept de moitié. Permettre au groupe des CE1 de prendre les différents mètres présents dans la classe et de vérifier par toute méthode qu'ils imagineront que la moitié du mètre est égale à 50 cm ou 5 dm, et que son quart est égal à 25 cm.

Conseil+ : Pour les élèves en très grande difficulté, on pourra se servir d'une ficelle d'un mètre qu'on pliera en 2 avant de la couper et qu'on mesurera à l'aide des réglettes Cuisenaire, révisant ainsi la suite des nombres de 10 en 10. Recommencer de la même façon pour le quart de mètre ensuite.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Expérimentations : système métrique et numération

Explications : On peut fournir la ficelle, la bande de papier de 25 cm et un double décimètre sans rebord ou proposer aux élèves de le fabriquer eux-mêmes (méthode à privilégier si on a du temps devant soi...).

◆ EXERCICE 5

Consigne : Mesurer

Explications : Exercice simple à faire en groupe, et même en groupe-classe.

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

◆ Le filet du pêcheur

Jouer au filet du pêcheur en choisissant les nombres entre 70 et 150. Commencer à compter à 60.

◆ Sauts (longueur ; hauteur)

- « **La rivière aux crocodiles** » : Représenter par deux cordes un espace d'une cinquantaine de cm à franchir d'un bond, c'est la rivière dans laquelle vivent des crocodiles. Si en sautant cette rivière, on met quelque partie du pied que ce soit dans l'eau, le crocodile nous croque le pied. Après que les élèves ont tous franchi la rivière, annoncer une pluie d'orage qui fait grossir la rivière (d'une dizaine de centimètres). Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire élargir et mesurer la largeur de la rivière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.
- « **La barrière du jardin** » : Représenter par un élastique de saut la barrière et par des tapis de réception le jardin. Ce jardin est planté de carottes et chaque nuit, les lapins viennent les grignoter ; c'est pourquoi le jardinier a installé une barrière haute d'une cinquantaine de centimètres munie d'une clochette. S'il entend sonner la clochette, il vient récupérer le lapin voleur et le met dans sa marmite. Après chaque passage des « lapins », rehausser la barrière de 5 cm environ. Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire rehausser et mesurer la hauteur de la barrière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

Conseils + : Organiser les deux jeux en utilisant systématiquement un double mètre de maçon. Employer les mots : **mètre, centimètre, hauteur, largeur**. Insister sur la lecture des nombres de la première centaine.

2. Manipulations collectives

◆ Compter jusqu'à 200 : 1) de 1 en 1 ; 2) de 2 en 2 ; 3) de 5 en 5 ; 4) de 1 en 1, à rebours.

Installer les élèves en cercle. Chacun dit un nombre à son tour. On peut utiliser un tambourin pour rythmer le jeu.

◆ Fabriquer

Fabriquer ensemble le tableau de la deuxième centaine. Utiliser un boulier, des perles Montessori, des valises et des boîtes de Picbille ou des réglettes de 1 dm et 1 cm pour aider à la transcription en chiffres des nombres successifs. On peut aussi utiliser un compteur à trois roues.

Fabriquer des « volets » cachant une case du tableau. Les élèves doivent alors dire et écrire le nombre qui a été caché par le volet.

◆ Fabriquer

Donner aux élèves des billets de 100 et 10 euros ainsi que des pièces de 1 euro. Demander aux élèves de préparer une somme (comprise entre 100 et 200 euros) puis de compléter sur leur ardoise un tableau de ce type :

Billets de 100 €	Billets de 10 €	Pièces de 1 €

Parler de **centaine, dizaine, unité**. Proposer le jeu inverse où il s'agira de dire la somme réclamée au vu des billets préparés. Insister sur les **nombres comportant un zéro** dans la colonne des dizaines ou des unités.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter de 5 à 5 en passant la centaine

Explications : Laisser les élèves se servir du tableau de la 2^e centaine fabriqué ci-dessus. Montrer comment la compréhension du système décimal permet d'être plus rapide. Aider au besoin au passage 90, 95, 100, 105, 110.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Écrire en chiffres un nombre dont on a le nom en « mots »

Explications : Aider les élèves qui lisent encore difficilement, les laisser se servir du tableau de la 2^e centaine. Proposer éventuellement des cartes Montessori qui s'empilent (voir Matériel) de manière à éviter l'oubli d'une colonne dans l'écriture des nombres tels *cent neuf*, *cent quarante* et *cent soixante-dix*.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Écrire un nombre dont on connaît le nombre de centaines, de dizaines et d'unités

Explications : Proposer éventuellement des cartes Montessori qui s'empilent (voir Matériel) de manière à éviter l'oubli d'une colonne dans l'écriture des nombres tels 105 et 180. Dans la deuxième partie, écrire au tableau les mots *centaine* et *dizaine* et rappeler que le mot *unité* est un mot « transparent ».

Conseil+ : Si les 2 premiers exercices ont pris du temps, on arrêtera les élèves après le 3^e exemple. En effet, les 2 séances suivantes sont très courtes et on pourra continuer d'abord cette fiche avant de les commencer.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Comparer deux nombres

Explications : Rappeler le sens d'ouverture des signes < et > se rapporte à la quantité la plus importante. Aider éventuellement les élèves en grande difficulté en leur faisant reconstituer les collections soit avec deux bouliers, soit avec des perles Montessori, soit avec des cubes emboîtables, etc. Leur montrer à chaque fois comment on compare d'abord le nombre de centaines puis, seulement si les deux nombres ont un nombre égal de centaines, celui des dizaines, pour ne s'occuper enfin que du nombre des unités si le nombre de centaines et de dizaines est rigoureusement le même.

Conseil+ : Attention au terme « nombre le plus grand » qui est souvent une énigme pour les élèves en grande difficulté puisque, pour certains d'entre eux, les chiffres qui représentent les nombres ont tous la même taille : aucun n'est plus grand que les autres.

On peut aider les élèves à mémoriser ce sens d'ouverture du signe en le comparant à un crocodile. La phrase rituelle à faire mémoriser si on se sert de cette image est : « *Le crocodile ouvre la bouche du côté où il y a le plus à manger* ».

I. Jeux collectifs

◆ Sauts (longueur ; hauteur)

- « **La rivière aux crocodiles** » : Représenter par deux cordes un espace d'une cinquantaine de cm à franchir d'un bond, c'est la rivière dans laquelle vivent des crocodiles. Si en sautant cette rivière, on met quelque partie du pied que ce soit dans l'eau, le crocodile nous croque le pied. Après que les élèves ont tous franchi la rivière, annoncer une pluie d'orage qui fait grossir la rivière (d'une dizaine de centimètres). Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire élargir et mesurer la largeur de la rivière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.
- « **La barrière du jardin** » : Représenter par un élastique de saut la barrière et par des tapis de réception le jardin. Ce jardin est planté de carottes et chaque nuit, les lapins viennent les grignoter ; c'est pourquoi le jardinier a installé une barrière haute d'une cinquantaine de centimètres munie d'une clochette. S'il entend sonner la clochette, il vient récupérer le lapin voleur et le met dans sa marmite. Après chaque passage des « lapins », rehausser la barrière de 5 cm environ. Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire rehausser et mesurer la hauteur de la barrière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

Conseils + : Organiser les deux jeux en utilisant systématiquement un double mètre de maçon. Employer les mots : **mètre, centimètre, hauteur, largeur**. Insister sur la lecture des nombres de la première centaine.

2. Manipulations collectives

◆ Les géomètres

Matériel : Mètre de la classe, réglettes Cuisenaire de 1 dm et 1 cm.

Proposer aux élèves de déployer au sol une longueur comprise entre 100 et 200 cm puis de compléter un tableau de ce type :

mètre	décimètres	centimètres

Employer aussi bien les termes **centaine, dizaine, unité** que **mètre, décimètre, centimètre**. Proposer le jeu inverse où il s'agira de dire la somme réclamée au vu de la longueur déployée au sol. Insister sur les **nombres comportant un zéro** dans la colonne des dizaines ou des unités.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Décomposer en m, dm, cm une longueur donnée en cm

Explications : Rappeler aux élèves le travail fait ensemble et leur demander de visualiser les longueurs qu'ils utiliseraient pour déployer au sol chacune des propositions. Éventuellement, faire ensemble le 1^{er} exemple. Rappeler souvent que, dans ces mesures, le mètre représente la centaine, le décimètre, la dizaine et le centimètre, l'unité. Montrer comment ce savoir nous aide à travailler très rapidement dans cet exercice.

Conseil+ : Dire par exemple : « L'unité de mesure est le centimètre. Une dizaine de centimètres, c'est un décimètre. Une centaine de centimètres, c'est un mètre. »

◆ EXERCICE 2

Consigne : Écrire en cm une longueur donnée en m, dm, cm

Explications : Rappeler aux élèves le travail fait ensemble et leur demander de visualiser la longueur déployée au sol s'ils utilisaient les mesures proposées.

Conseil+ : Les cartes empilables Montessori aideront les élèves à respecter l'écriture décimale en trois colonnes dans les cas où la mesure ne comporte que deux unités de mesure différentes, dont le mètre. Montrer que dans le cas de la dernière longueur, il n'y a pas de mètre donc le nombre n'a que 2 chiffres.

◆ EXERCICE 3

Explications : Si les élèves ont encore des difficultés avec les problèmes concrets, leur rappeler la procédure.

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

◆ Le filet du pêcheur

Jouer au filet du pêcheur en choisissant les nombres entre 70 et 150. Commencer à compter à 60.

◆ Le filet du pêcheur

- « **La rivière aux crocodiles** » : Représenter par deux cordes un espace d'une cinquantaine de cm à franchir d'un bond, c'est la rivière dans laquelle vivent des crocodiles. Si en sautant cette rivière, on met quelque partie du pied que ce soit dans l'eau, le crocodile nous croque le pied. Après que les élèves ont tous franchi la rivière, annoncer une pluie d'orage qui fait grossir la rivière (d'une dizaine de centimètres). Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire élargir et mesurer la largeur de la rivière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.
- « **La barrière du jardin** » : Représenter par un élastique de saut la barrière et par des tapis de réception le jardin. Ce jardin est planté de carottes et chaque nuit, les lapins viennent les grignoter ; c'est pourquoi le jardinier a installé une barrière haute d'une cinquantaine de centimètres munie d'une clochette. S'il entend sonner la clochette, il vient récupérer le lapin voleur et le met dans sa marmite. Après chaque passage des « lapins », rehausser la barrière de 5 cm environ. Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire rehausser et mesurer la hauteur de la barrière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

Conseils + : Organiser les deux jeux en utilisant systématiquement un double mètre de maçon. Employer les mots : **mètre, centimètre, hauteur, largeur**. Insister sur la lecture des nombres de la première centaine.

2. Manipulations collectives

◆ Jeu de la marchande

Les élèves disposent chacun de monnaie factice. Le maître possède des petits objets qu'il vend chacun à un prix variant de 50 c à 2 €. Il montre un objet, annonce son prix ; chaque élève place alors sur son ardoise les pièces nécessaires à son achat (fictif ou non).

Après la vente, on résume la transaction au tableau.

◆ Échanger

Chaque élève reçoit une enveloppe contenant une somme comprise entre 50 c et 1,50 € constituée grâce à des pièces variées. Il doit regrouper ses pièces et les échanger de manière à avoir le moins possible de pièces.

◆ Les banquiers

Donner aux élèves des sommes constituées de **pièces de 10 c**. Ils doivent les regrouper de manière à avoir le plus possible de pièces de 1 €.

Recommencer avec des sommes constituées de pièces de : 5 c ; **20 c ; 50 c**.

On pourra faire l'exercice inverse et demander combien de pièces de 10 c (5 c ; 20 c ; 50 c) avec un nombre donné d'euros.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter de tête une somme d'argent

Explications : Rappeler aux élèves en difficultés ce qu'ils savent sur les additions de dizaines (50 c, c'est 5 dizaines de centimes ; 20 c, c'est 2 dizaines de centimes ; etc.), les laisser utiliser leurs doigts pour calculer mentalement 5 diz. + 2 diz. + 2 diz. + 1 diz.

Conseil+ : Les encourager à plutôt les visualiser ou, mieux, à se dire que 5 et encore 2, cela revient à compter de 2 en 2 une fois à partir de 5.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Constituer 1 € en n'utilisant qu'une sorte de pièces

Explications : Rappeler le travail d'échanges fait au tableau précédemment, les additions de dizaines, les calculs autour du nombre 10 (100, c'est 10 dizaines ; 10, c'est 5 + 5, donc 10 dizaines, c'est 5 diz. + 5 diz. ; 10, c'est 5 fois 2, donc 10 dizaines, c'est 5 fois 2 diz.

◆ EXERCICES 3 et 4

Consigne : Problèmes numériques

Explications : Si les élèves ont encore des difficultés avec les problèmes concrets, leur rappeler la procédure .

I. Jeux collectifs

◆ Jeux des figures géométriques

Réunir les élèves par groupes de 4. Donner à chaque groupe une fiche cartonnée sur laquelle est représentée l'une des figures suivantes: rectangle, parallélogramme, trapèze rectangle, triangle quelconque, triangle rectangle.

Les élèves doivent s'organiser pour représenter la figure en s'allongeant au sol. Faire valider leur réalisation par les élèves des autres groupes. Valoriser toutes les réflexions portant intuitivement l'idée d'angle et particulièrement celle d'angle droit. Utiliser soi-même les termes : angle, droit, aigu, obtus, perpendiculaire.

◆ Avec des baguettes

Distribuer les mêmes fiches cartonnées dans chaque groupe de 4. Cette fois-ci, les élèves disposeront de matériel : baguettes de bois ou de plastique de différentes longueurs, gabarits d'angle en carton très épais ou en contreplaqué.

2. Manipulations collectives

◆ Fabriquer une équerre

Donner à chaque élève un disque de papier épais d'une dizaine de cm de diamètre. Faire plier ce disque deux fois de manière à obtenir une équerre de papier. Faire marquer l'angle droit d'un carré rouge.

◆ Utiliser l'équerre

Les élèves repèrent à vue d'œil les angles droits de la classe puis chacun à son tour vient vérifier l'orthogonalité d'un de ces angles.

Les élèves reproduisent l'angle droit sur une feuille blanche à l'aide d'un crayon à papier et de leur équerre de papier.

◆ Droit, aigu, obtus ?

Afficher au tableau une dizaine d'angles présentés dans toutes les directions. Faire repérer à l'œil les angles droits, ceux qui sont plus petits que l'angle droit, ceux qui sont plus grands que l'angle droit. Faire vérifier à l'aide de l'équerre en papier et de l'équerre du tableau. Donner les termes : **angle, droit, aigu, obtus**.

Les élèves prennent deux crayons dans leur trousse et représentent sur leur table les angles que leur demande le maître. Celui-ci alterne, de manière aléatoire, ses demandes : angle aigu – angle obtus – angle droit – angle droit – angle obtus - ...

Faire représenter à l'aide de la paire de ciseaux plus ou moins largement ouverte des angles droits, aigus ou obtus.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Repérer des angles droits

Explications : Laisser les élèves chercher « à vue d'œil », leur faire vérifier leur intuition avec l'équerre qu'ils ont fabriquée pendant la MISE EN COMMUN.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Tracer le 2^e côté d'un angle droit

Explications : Aider les élèves à placer un des côtés de leur équerre sur la ligne proposée, à la maintenir d'une main pendant qu'ils suivent l'autre côté en appuyant leur crayon le long de celui-ci. Les encourager à placer leur cahier dans la direction qui convient pour qu'ils soient à l'aise dans leur tracé.

Conseil+ : Souvent les élèves de CE1 ne se repèrent pas bien avec une équerre du commerce (à trois angles). Celle-ci n'ayant qu'un angle sera plus simple à manipuler pour eux.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Repérer des angles droits sur du papier quadrillé

Explications : Après avoir trouvé ensemble les angles droits de la 1^{re} figure, laisser les élèves continuer seuls.

Conseil+ : Pour les aider, on pourra leur donner le nombre d'angles droits de chaque figure (fig. 1 : 2 angles droits ; fig. 2 : 4 angles droits ; fig. 3 : 2 angles droits ; fig. 4 : 3 angles droits).

◆ EXERCICE 4

Consigne : Construction géométrique

Explications : Comme c'est le premier dessin géométrique programmé, travailler ensemble. Tracer ou projeter la figure au tableau. Faire lire les consignes une à une en les faisant reformuler. Lorsqu'une consigne est lue, la faire exécuter immédiatement par les élèves et l'exécuter soi-même au tableau. Faire compléter la phrase à l'oral avant de laisser les enfants écrire.

Conseil+ : Si les enfants semblent perdus, faire le travail avant eux en commentant : « Je joins par un trait le point rouge au point A... Je mets ma règle ici et là, je la tiens bien et je trace le trait du point rouge jusqu'au point A... À vous ! » ; « Et maintenant je lis : *puis au point B*. Cela signifie que je pars à nouveau du point rouge et que je vais jusqu'au point B. Ici, ma règle au point rouge et là au point B... et je trace, du point rouge jusqu'au point B... À vous ! » - Etc.

BILAN 5

◆ EXERCICE 1

Consigne : Technique de l'addition

Explications : Rappeler ou faire rappeler qu'il faut commencer par calculer le nombre total d'unités, puis de dizaines, puis de centaines. Rappeler qu'on peut visualiser mentalement les nombres et s'entraîner à « trouver des trucs » pour aller plus vite. Rappeler ou faire rappeler que 10 diz. = 1 c. Aider les élèves à se servir de cette règle pour calculer les trois premières additions.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Mesures en m, dm, cm à exprimer en cm

Explications : Rappeler ou faire rappeler les égalités : $1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm}$; $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$. Donner éventuellement les cartes Montessori aux élèves qui oublient fréquemment l'importance de la position des chiffres dans la numération décimale.

◆ EXERCICE 3

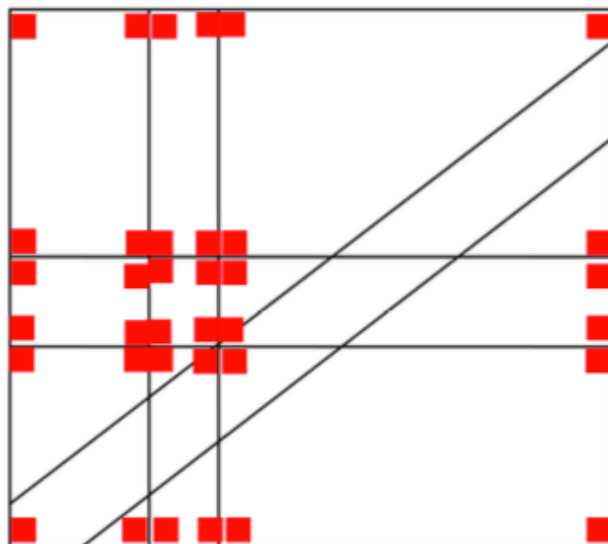
Consigne : Monnaie : compléter à 1 €

Explications : Rappeler ou faire rappeler l'égalité : $1 \text{ €} = 100 \text{ c.}$

◆ EXERCICE 4

Consigne : Repérer les angles droits

Explications : Rappeler ou faire rappeler l'instrument qui permet de repérer les angles droits. Inciter les élèves à se servir de leur équerre de papier. Solution : Il y a 36 angles droits :



I. Jeux collectifs

◆ Jeu de la cible

Réunir les élèves par groupes de 4. Chaque enfant dispose d'un palet ou sac de graines à lancer sur une cible formée de 3 cercles concentriques dont les valeurs respectives sont : 300, 200, 100. L'équipe gagnante est celle qui aura fait le meilleur score.

◆ Jeu du mètre

Les élèves, en 2 ou 3 groupes, reçoivent chacun un nombre de réglettes de 10 cm correspondant au nombre de point sur le dé. Ils déposent leurs réglettes bout à bout et calculent la longueur de la ligne réalisée, en cm, en dm, en m.

2. Manipulations collectives

◆ Jeu du banquier

Les élèves, réunis par groupes de 4 ou 5, lancent un dé et récoltent autant de pièces de 10 centimes qu'il y a de points marqués sur leur dé. Au bout de 5 à 10 tours, ils doivent procéder aux échanges (10 pièces de 10 c contre une pièce de 1 €) et comparer leurs gains.

◆ Écrire les nombres de centaines, en mots et en chiffres

Jeu de triple memory : certaines cartes portent le nombre en chiffres, d'autres le nombre en mots, d'autres enfin le nombre de centaines (ex. : 800 ; huit cents ; 8 centaines).

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Écrire un nombre exact de centaines

Explications : Exercice simple qui devrait être réussi par tous. Aider les élèves en grande difficulté en les aidant à compter de 100 en 100 (avec des billets de 100 € par exemple).

◆ EXERCICE 2

Consigne : Numération décimale et système métrique (longueurs, monnaie)

Explications : Exercice pratiqué déjà à de nombreuses reprises. Rappeler ou faire rappeler au besoin les égalités : $1\text{ m} = 10\text{ dm} = 100\text{ cm}$ et l'inverse : $100\text{ cm} = 1\text{ m}$ et $10\text{ dm} = 1\text{ m}$ ainsi que $1\text{ €} = 100\text{ c}$ et $100\text{ c} = 1\text{ €}$. Montrer ou faire montrer l'analogie avec la construction des nombres en unités, dizaines et centaines.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Associer des nombres dont la somme est égale à un nombre donné de centaines

Explications : Exercice simple qui devrait être réussi par tous. Aider les élèves en grande difficulté en les aidant à compter de 100 en 100 (avec des billets de 100 € par exemple).

◆ EXERCICE 4

Consigne : Problème numérique

Explications : Les élèves sont maintenant habitués à la résolution de problèmes numériques. Les laisser travailler seuls. Ils peuvent utiliser leur cahier de brouillon pour poser l'opération s'ils le souhaitent.

Conseil+ : Veiller à ce que, même dans le cahier de brouillon, les additions soient correctement posées : un chiffre par carreau, signe + seulement à la dernière ligne, trait horizontal sur la 1ère ligne en-dessous de la ligne d'écriture.

I. Jeux collectifs

◆ Filet du pêcheur

Commencer le décompte au nombre choisi par les trois dés lancés par un élève. On peut en profiter pour faire choisir le plus grand ou le plus petit des 6 nombres de 3 chiffres que l'on peut écrire.

Ex. : Les dés indiquent **5, 2 et 6** : on peut choisir **526, 562, 256, 265, 652, 625** ; le plus petit d'entre eux est 256 et le plus grand 652.

◆ Jeu de la cible

Réunir les élèves par groupes de 4. Chaque enfant dispose d'un palet ou sac de graines à lancer sur une cible formée de 6 cercles concentriques dont les valeurs respectives sont : 300, 200, 30, 20, 3, 2. L'équipe gagnante est celle qui aura fait le meilleur score.

◆ Jeu du mètre

Les élèves, en 2 ou 3 groupes, reçoivent chacun un nombre de réglettes de 10 cm et 1 cm correspondant au nombre de point sur les deux dés. Ils déposent leurs réglettes bout à bout et calculent la longueur de la ligne réalisée, en cm ; en m, dm et cm ; en m et cm.

2. Manipulations collectives

◆ Jeu du furet

Les élèves assis en rond comptent de 1 en 1, 2 en 2 ou 5 en 5 d'un nombre donné à un autre nombre donné.

◆ Jeu du banquier

Les élèves, réunis par groupes de 4 ou 5, lancent un dé et récoltent autant de pièces de 10 centimes qu'il y a de points marqués sur leur dé puis ils lancent le 2^e dé et récoltent des pièces de 5, 2c et 1 c. Au bout de 5 à 10 tours, ils doivent procéder aux échanges (100 c contre un 1 € et autant de 10 c que possible) et comparer leurs gains.

◆ Écrire les nombres de 100 à 999, en mots et en chiffres

Composer à l'aide des étiquettes-chiffres les nombres écrits en mots obtenus par tirage au sort. Composer à l'aide des étiquettes-mots les nombres écrits en chiffres obtenus par tirage au sort.

Écrire le nombre suivant le nombre donné, écrire le mot précédant le nombre donné. Représenter ces deux quantités à l'aide du matériel de la classe (perles Montessori ; réglettes Cuisenaire 1 et 10 + plaque 10x10 ; jetons, boîtes et valises de Picbille ; etc.).

Préparer 3 boîtes contenant chacune les chiffres de 0 à 9. Un élève tire un chiffre dans chaque boîte et les affiche au tableau ; les autres doivent trouver les 6 nombres de 3 chiffres que l'on peut écrire à l'aide de ces chiffres. S'appesantir sur le cas du 0.

◆ Jeu de la bataille

Chaque groupe de 4 à 6 élèves reçoit un paquet d'une trentaine de cartes portant chacune un nombre compris entre 200 et 999 qu'ils distribuent. Chacun pose alors une carte sur la table ; celui qui a posé la plus forte remporte toutes les cartes et les place sous son paquet. Il y a « bataille » si deux élèves sortent le même nombre à la même partie ; ces deux élèves placent alors une seconde carte sur la première et le nombre le plus élevé remporte toute la mise.

Le gagnant sera celui qui aura récupéré toutes les cartes du paquet (ou celui qui aura le plus de cartes après le temps fixé en début de jeu).

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Écrire en chiffres des nombres écrits en lettres

Explications : Aider les élèves qui lisent encore difficilement.

Conseil+ : Proposer éventuellement des cartes Montessori qui s'empilent (voir Matériel) de manière à éviter l'oubli d'une colonne dans l'écriture des nombres tels quatre cent quatre-vingts et trois cent quatre.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Représenter un nombre grâce à un code

Explications : Faire lire et commenter la consigne. Montrer un exemple au tableau, avec un nombre différent.

Conseil+ : Se servir éventuellement des cartes Montessori pour aider les élèves en difficulté à repérer le chiffre des centaines, celui des dizaines et celui des unités.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Écrire en chiffres des nombres représentés grâce à un code

Explications : On devrait pouvoir laisser les élèves travailler seuls. Aider les distraits à repérer d'abord les centaines, puis les dizaines et enfin les unités.

Conseil+ : Proposer éventuellement des cartes Montessori qui s'empilent (voir Matériel)

◆ EXERCICE 4

Consigne : Réinvestissement : technique opératoire (addition, soustraction)

Explications : Rappeler aux élèves qu'ils doivent tout d'abord regarder le signe, puis penser à commencer par la colonne des unités, puis celle des dizaines et enfin celle des centaines.

I. Jeux collectifs

On pourra reprendre les **Jeux sportifs** effectués au premier trimestre au fur et à mesure des besoins constatés (avant ou après chaque page d'exercices).

◆ **Équerres vivantes**

Matériel : gabarits d'angles ; équerres constituées par un quart de disque ; équerre du tableau

Faire constituer des triplètes aux élèves avec un élève de chaque niveau. Distribuer un gabarit d'angle dans chaque triplète.

L'élève de CE1 devra faire réaliser cet angle par ses deux camarades couchés au sol.

Demander aux élèves de CE1 de nommer les angles droits, aigus, obtus (*Exemple : Mia et Nino forment un angle droit ; Louis et Maxine forment un angle plus petit que l'angle droit, c'est un angle aigu ; ...*). Leur donner leurs équerres « **quart de disque** » pour vérifier leurs dires. Présenter l'équerre du tableau à la classe et faire repérer lequel des trois angles est droit. Le marquer d'un carré rouge.

2. Manipulations collectives

◆ **Les nombres jusqu'à 999** : S'entraîner sur ardoise à écrire les nombres jusqu'à 999, en mots et en chiffres.

◆ **Les géomètres**

◆ **La rosace**

Matériel : Une rosace toute faite, déjà coloriée, de rayon 3 dm ; le compas du tableau.

Présenter la rosace aux élèves, la faire décrire par les GS. Demander aux CP quel outil ils utiliseraient pour la reproduire. Prendre le compas et s'attribuer le rôle du « robot traceur ». Les CE1, aidés par leurs camarades plus jeunes, essaieront de décomposer les étapes de sa fabrication afin que le « robot traceur » les réalise une à une au tableau. Ils devront aussi le « programmer » pour qu'il manie correctement le compas. Faire rappeler ou rappeler les mots *cercle, centre, rayon, diamètre*.

Conseil+ : On pourra leur faire réaliser leur propre rosace sur leur fichier en même temps ou la décaler dans le temps. Dans ce cas, il faudra noter au tableau les étapes successives :

- Tracer un cercle de centre O de 3 dm/cm de rayon
- Marquer un point A sur le cercle
- Poser la pointe du compas sur le point A et tracer un demi-cercle de centre A et de rayon AO - Appeler B et C les points où le demi-cercle touchent le cercle de centre O
- Poser la pointe du compas sur B et tracer un demi-cercle de centre B et de rayon BO
- Etc.

3. Exercices individuels (JOUR 1)

◆ EXERCICE 1

Consigne : Associer les signes + et – à des verbes

Explications : On devrait pouvoir laisser les élèves travailler seuls. Aider les élèves faibles lecteurs à déchiffrer les mots. Donner la définition des verbes inconnus des élèves.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Écrire les nombres grâce à des mots

Explications : Laisser disponible la liste des « mots-nombres ». Encourager les élèves à mémoriser leurs difficultés (trois finit par un s muet qu'on entend dans troisième ; quatre commence par les lettres qu, comme quatorze et quarante ; etc.)

◆ EXERCICE 3

Consignes : Compter de 5 en 5

Explications : Aider les élèves au passage de la centaine, à l'aide d'un boulier (plus 4 bouliers imaginaires qui auraient été posés à gauche de celui dont on dispose) ou de perles Montessori.

◆ EXERCICE 4

Consignes : Calculer mentalement la moitié d'un nombre à 2 chiffres

Explications : On pourra proposer aux élèves en difficulté d'utiliser du matériel (cubes emboîtables : tours de 10 et cubes à l'unité ; bûchettes : fagots de 10 et bûchettes à l'unité ; ...). Encourager le calcul « de tête », sans matériel.

3. Exercices individuels (JOUR 2)

◆ EXERCICE 1

Consigne : Convertir en cm pour pouvoir compter une addition

Explications : On devrait pouvoir laisser les élèves travailler seuls. Aider les élèves en difficulté en leur proposant un mètre, un décimètre et un centimètres (mètre du tableau, réglettes Cuisenaire) pour qu'ils comparent leurs tailles et les associent aux centaines, dizaines et unités en leur fournissant des cartes Montessori.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Décomposer le mètre en ... parts égales, donner leur mesure

Explications : Faire observer et commenter l'illustration. Aider les élèves à se souvenir qu'un mètre est égale à 10 fois 10 centimètres. Les aider à en déduire que le mètre n'ayant que 5 branches est composé de 5 tronçons de 2 fois 10 cm ou 20 cm.

Conseil+ : On pourra au besoin utiliser 10 réglettes de 10 cm qu'on posera le long du mètre pour obtenir l'égalité $1\text{ m} = 10\text{ fois }10\text{ cm}$, puis qu'on regroupera 2 à 2 pour obtenir l'égalité $1\text{ m} = 5\text{ fois }20\text{ cm}$.

◆ EXERCICE 3

Consignes : Convertir en cm ; en dm ; en m et cm

Explications : Faire rappeler ou rappeler les égalités ($1\text{ m} = 10\text{ dm}$ ou 100 cm ; $1\text{ dm} = 10\text{ cm}$). Aider les élèves en difficulté en leur proposant un mètre, un décimètre et un centimètres (mètre du tableau, réglettes Cuisenaire) pour qu'ils comparent leurs tailles et les associent aux centaines, dizaines et unités en leur fournissant des cartes Montessori.

◆ EXERCICE 4

Consignes : Convertir en unités, en centaines ou en dizaines

Explications : Aider les élèves en difficulté en leur fournissant des cartes Montessori.

3. Exercices individuels (JOUR 3)

◆ EXERCICE 1

Consigne : Programmes géométriques : la rosace

Explications : Rappeler le maniement du compas. Rappeler les étapes du tracé de la rosace.

Conseil+ : Pour les élèves en difficultés les faire travailler sur papier libre en doublant les mesures des rayons.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Programmes géométriques : les cercles emboîtés

Explications : Rappeler le maniement du compas. Faire énoncer chaque étape successive. Autoriser l'usage de la gomme pour supprimer l'arc de cercle qui « s'emboîte » sous le cercle situé à sa droite. Laisser les élèves choisir les couleurs de leur coloriage, tout en respectant l'alternance choisie pour le modèle.

◆ EXERCICE 3

Consignes : Tracer des angles droits grâce à une équerre

Explications : Rappeler le maniement de l'équerre. Faire tracer les barreaux successifs tous à la même distance.

3. Exercices individuels (JOUR 4)

◆ EXERCICES 1 et 2

Consigne : Problèmes numériques

Explications : Les élèves sont maintenant habitués à la résolution de problèmes numériques. Les laisser travailler seuls.

Conseil+ : Pour le second problème, corriger d'abord la question 1 avant de les laisser passer à la question 2.

Pour les élèves en difficultés rappeler les étapes de résolution d'un problème ; travailler éventuellement avec eux.