Guide du maitre

Mathématiques au CEI

Période I

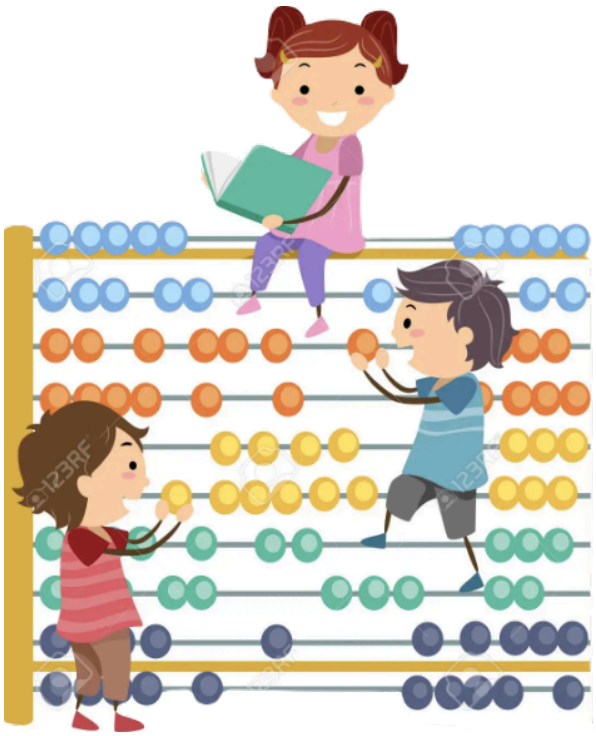
Méthode de Catherine Huby
Pour enseigner les mathématiques

SOMMAIRE

1 · Les nombres de la première dizaine
2 · Le décimètre et le centimètre
3 · L'idée de moitié
4 · Les pièces de 1, 2, 5 et 10 centimes
5 · Les nombres de la deuxième dizaine
▶ Bilan 1

6 · La semaine
7 · Lignes droites et segments
8 · Le compas, instrument de mesure
9 · Les nombres pairs et impairs
10 · L'idée de double - Le double décimètre
▶ Bilan 2

11 · Additionner - Technique de l'addition (1)
12 · Soustraire - Calculer le reste
13 · La table de 2
14 · Les dizaines
15 · Les nombres à 2 chiffres
▶ Bilan 3



I Les nombres de la première dizaine

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Jeu de la maîtresse folle**

Les élèves se promènent librement dans la cour. Au signal, la maîtresse folle choisit un nombre entre 1 et 10 annonce la mise en rang devant elle : « En rang par ... ! ». Les élèves s'organisent rapidement pour se compter et se ranger en lignes de ... devant elle. Pour varier et vérifier la connaissance des chiffres et des mots de « un » à « dix », on peut ne pas énoncer le nombre à haute voix et montrer une étiquette portant un des chiffres ou un des mots.

- **Lucky Luke**

Les élèves sont assis en cercle au sol, mains posées à plat sur les genoux ou placées derrière le dos. Au signal du maître, ils doivent « dégainer plus vite que leur ombre » le nombre de doigts qu'il leur réclame.

Recommencer plusieurs fois et faire énoncer la décomposition en « 5 + ... » des nombres de 6 à 10.

- **Les rondes de dix**

Les élèves sont conviés à constituer des rondes comportant de 2 à 9 participants. Au signal, les rondes sont priées de se regrouper au plus vite pour constituer une ronde de 10.

Lorsque les rondes de 10 sont constituées, les élèves de celles-ci doivent énoncer quelles rondes ont été regroupées : « Nous étions dans une ronde de 7. Nous nous sommes regroupés avec la ronde de 3 car 7+3=10 »

Recommencer à plusieurs reprises pour que les élèves élaborent des stratégies.

- **Ah, j'ai perdu des doigts !**

Les élèves sont assis en cercle au sol, mains posées à plat sur les genoux ou placées derrière le dos. Le maître montre une configuration de doigts (entre 0 et 9) et annonce : « Ah, j'ai perdu des doigts ! Je n'en ai plus que ... ! Combien en ai-je perdu ? »

Les élèves doivent répondre si possible sans compter sur leurs propres doigts. Un élève remplace le maître en montrant à son tour une configuration de doigts et choisit un camarade pour lui répondre. On continue ainsi jusqu'à ce que toute la classe soit passée.

2. Manipulations collectives

- **Memory**

Jeu au tableau ou par groupes de 4 à 6 élèves. Deux séries de cartes à associer : des cartes « nombres en chiffres » et d'autres « nombres en mots ». Jouer comme au jeu de memory classique.

Si le jeu se déroule au tableau, faire épeler le mot lorsqu'il a été tiré.

- **Scrabble**

Jeu au tableau ou par groupes de 4 à 6 élèves. Des cartes portant des lettres sont posées à l'envers sur une table. Les nombres de 0 à 10 sont affichés au tableau et suivis d'autant de cases qu'ils ont de lettres dans leur nom. Chaque élève vient à son tour piocher une carte et la pose à l'endroit qui convient pour reconstituer les noms des nombres.

- **Avec des réglettes**

On distribue aux élèves 10 bâtonnets, tous de même longueur. Chacun tire un nombre compris entre 2 et 10. Il doit alors réaliser une composition géométrique avec le nombre demandé de bâtonnets.

Un autre jeu consistera à reproduire les figures proposées sur le fichier.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter des quantités comprises entre 1 et 4 pour écrire les décompositions de 5

Explications : Éventuellement rappeler aux élèves le signe +. Les élèves remarqueront sans doute que le total des points rouges et des points bleus est toujours égal à 5. Acquiescer et faire constater sur la main la permanence de ces décompositions. (ex : *5, c'est 1 doigt levé et 4 doigts baissés ; 5, c'est 2 doigts levés et 3 doigts baissés ; etc.)*

Conseil + : Sur la main, on pourra ajouter la dernière décomposition de 5 : *5, c'est 5 doigts levés et 0 doigt baissé ou 5, c'est 0 doigt levé et 5 doigts baissés.*

◆ EXERCICE 2

Consigne : Compter de 1 à 5 et écrire les nombres en chiffres et en mots

Explications : Les élèves pourront se servir des chiffres et mots-nombres de la mise en commun. On les encouragera à dire à mi-voix les graphèmes qu'ils sont en train d'écrire.

Conseil + : Les mots-nombres seront revus en orthographe plus tard dans l'année. Ne pas exiger une écriture par cœur pour le moment.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Compter des quantités comprises entre 1 et 9 pour écrire les décompositions de 10

Explications : Éventuellement rappeler aux élèves le signe +. Les élèves remarqueront sans doute que le total des points rouges et des points bleus est toujours égal à 10. Acquiescer et faire constater sur les mains la permanence de ces décompositions.

Conseil + : Sur les mains, on pourra ajouter la dernière décomposition de 10 : *10, c'est 10 doigts levés et 0 doigt baissé ou 10, c'est 0 doigt levé et 10 doigts baissés.*

◆ EXERCICE 4

Consigne : Compter de 6 à 10 et écrire les nombres en chiffres et en mots

Explications : Les élèves pourront se servir des chiffres et mots-nombres de la mise en commun. On les encouragera à dire à mi-voix les graphèmes qu'ils sont en train d'écrire.

Conseil + : Les mots-nombres seront revus en orthographe plus tard dans l'année. Ne pas exiger une écriture par cœur pour le moment.

2 Le décimètre et le centimètre

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Jeu de la maîtresse folle**

Les élèves se promènent librement dans la cour. Au signal, la maîtresse folle choisit un nombre entre 1 et 10 annonce la mise en rang devant elle : « En rang par ... ! »

Les élèves s'organisent rapidement pour se compter et se ranger en lignes de ... devant elle.

Pour vérifier la connaissance des chiffres et des mots de « un » à « dix », ne pas énoncer le nombre à haute voix et montrer une étiquette portant un des chiffres ou un des mots.

- **Lucky Luke**

Les élèves sont assis en cercle au sol, mains posées à plat sur les genoux ou placées derrière le dos. Au signal du maître, ils doivent « dégainer plus vite que leur ombre » le nombre de doigts qu'il leur réclame.

Recommencer plusieurs fois et faire énoncer la décomposition en « 5 + ... » des nombres de 6 à 10.

- **Les rondes de dix**

Les élèves sont conviés à constituer des rondes comportant de 2 à 9 participants. Au signal, les rondes sont priées de se regrouper au plus vite pour constituer une ronde de 10.

Lorsque les rondes de 10 sont constituées, les élèves de celles-ci doivent écrire sur une ardoise quelles rondes ont été regroupées : **9 + 1 = 10 ➜ neuf et un, dix**

Recommencer à plusieurs reprises pour que les élèves élaborent des stratégies.

- **Ah, j'ai perdu des doigts !**

Les élèves sont assis en cercle au sol, mains posées à plat sur les genoux ou placées derrière le dos. Le maître montre une configuration de doigts (entre 0 et 9) et annonce : « Ah, j'ai perdu des doigts ! Je n'en ai plus que ... ! Combien en ai-je perdu ? »

Les élèves doivent répondre si possible sans compter sur leurs propres doigts. Un élève remplace le maître en montrant à son tour une configuration de doigts et choisit un camarade pour lui répondre. On continue ainsi jusqu'à ce que toute la classe soit passée.

2. Manipulations collectives

- **Nommer**

Distribuer deux réglettes : l'une de 10 cm de long, l'autre de 1 cm. Laisser les élèves s'exprimer et diriger la discussion vers la comparaison des longueurs. Donner les noms des réglettes : « Celle-ci mesure 1 décimètre, nous écrivons **1 dm**. Celle-là mesure 1 centimètre, nous écrivons **1 cm**. »

Faire répéter les deux mots, demander à plusieurs reprises de montrer l'une ou l'autre des deux réglettes : « Montrez-moi la réglette de 1 décimètre ! Montrez-moi la réglette de 1 centimètre ! Posez la réglette de 1 cm sur la table et placez la réglette de 1 décimètre verticalement (horizontalement) au-dessus ! Etc. »

- **Comparer**

Faire évaluer le nombre nécessaire de réglettes de 1 cm pour obtenir une longueur égale à celle de 1 dm. Regrouper les élèves par deux et donner un nombre de réglettes de 1 cm égal à celui qu'ils ont énoncé. Faire vérifier. Écrire au tableau : **1 décimètre, c'est 10 fois 1 centimètre. 1 dm = 10 cm**

- **Mesurer avec des réglettes**

Donner des bandelettes de papier à mesurer avec des réglettes de 1 dm, puis avec des réglettes de 1 cm. Ne pas donner que des valeurs exactes. Laisser s'exprimer les élèves ; on les amènera à dire que la mesure en cm est plus précise que la mesure en dm, que la mesure en dm convient mieux pour des longueurs plus importantes, qu'il existe des longueurs « entre ... et ... cm (dm).

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Repérer le décimètre, le centimètre, les désigner par les abréviations *dm* et *cm*, colorier les 10 centimètres d'1 décimètre et écrire l'égalité

Explications : L'exercice se réalise à l'aide des réglettes Cuisenaire (blanche et orange). Laisser accès aux abréviations écrites au tableau. Ne pas laisser les élèves donner l'abréviation en lettre (*déhemme* pour décimètre ou *céhemme* pour centimètre) ; ils doivent associer l'écriture des lettres dm en cursive au mot décimètre et celle des lettres cm en cursive au mot centimètre.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Mesurer en cm une mesure exacte et en dm une mesure approchée

Explications : Les mesures se réalisent grâce aux réglettes Cuisenaire (donner plusieurs réglettes blanches à chaque enfant).

◆ EXERCICE 3 [1]

Consigne : Tracer des segments dont la mesure est donnée

Explications : Donner aux élèves un double décimètre, leur faire repérer grâce à leurs réglettes des longueurs de 1 cm, 2 cm, etc. jusqu'à 10 cm ou 1 dm. Montrer comment placer le 0 du double décimètre sous la marque correspondant à l'une des extrémités du segment et comment marquer l'emplacement de la 2ème extrémité avant de tirer le trait qui joindra ces deux points.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Compléter la mesure d'un segment d'un décimètre

Explications : Montrer aux élèves comment placer leur double-décimètre en-dessous de la partie du segment tracée, 0 bien positionné sous l'extrémité de gauche du segment. Les aider à tracer ce trait bien horizontal en restant dans l'axe du premier segment.

Conseil+ : Souvent, les enfants laissent leurs doigts dépasser du double décimètre. Il arrive aussi qu'ils placent ces doigts trop près d'un des bouts de la règle ; du coup, lorsqu'ils déplacent leur crayon le long du bord de la règle, celle-ci pivote. C'est un apprentissage pour lequel ils auront besoin de notre aide pendant plusieurs mois.

---

[1] Dans les classes lentes, peut-être aura-t-on intérêt à ne faire que les EXERCICES 1 et 2, puis à donner aux élèves un double décimètre à observer et à utiliser librement, de manière à reporter les EXERCICES 3 et 4, plus compliqués, au lendemain.

3 L'idée de moitié

I. Jeux collectifs

- **Filet du pêcheur**

Si possible, faire expliquer la règle du jeu par les enfants eux-mêmes. L'effectif de la classe est séparé en deux groupes par les CE1 qui reçoivent la consigne suivante : « Je veux une moitié de classe ici, à ma droite, et une autre moitié là, à ma gauche ».

D'un côté, les pêcheurs forment une ronde, de l'autre, les poissons s'écartent loin du filet. Les pêcheurs choisissent alors un nombre compris entre 10 et 30, tendent la ronde en ouvrant largement les bras et se mettent à compter sur une pulsation lente. Les poissons traversent alors le filet de part en part, en tous sens. Lorsque les pêcheurs atteignent le nombre qu'ils avaient choisi, ils s'accroupissent en baissant les bras. Les poissons pris dans le filet quittent leur groupe pour intégrer la ronde.

Faire compter les poissons attrapés à chaque pêche, faire employer les termes **en plus**, **en moins** et employer soi-même

2. Manipulations collectives

- **Utiliser le double décimètre**

Dans les classes où les CE1 se sont arrêtés après l'EXERCICE 2 la veille, montrer à tous les enfants comment on tient un double décimètre, comment on s'en sert pour tracer des lignes droites horizontales, verticales ou obliques, comment on peut se servir des réglettes Cuisenaire pour comprendre les graduations, comment lire directement la mesure en cm d'un segment grâce aux graduations.

Laisser ensuite les élèves de CE1 s'entraîner sur des feuilles blanches à tracer des lignes droites puis à les mesurer. Lorsque les élèves se sentiront prêts, ils pourront faire les EXERCICES 3 et 4 en autonomie.

3. Exercices individuels

Conseil + : Avant de commencer les exercices, voir si les élèves connaissent le mot « moitié » et sa définition, même sommaire. On pourra pour ça regrouper brièvement les CE1 autour d'une collection de 2 éléments (pièces de 1 €, par exemple) et demander à un élève de partager cette somme entre 2 élèves ; Recommencer avec 3 autres élèves et une somme de 4 pièces de 1 € ; même chose avec 6, puis 8, puis 10 pièces de 1 €.

◆ EXERCICE 1

Consigne : Colorier la moitié d'une collection de 8 éléments

Explications : L'exercice comporte une petite subtilité : les cœurs sont disposés en collection de type « 5 + ... ». Si des élèves se trompent et colorient d'une part 5 coeurs ou de l'autre 3 cœurs, leur demander si leur « partage » est équitable. Leur donner éventuellement 8 jetons ou 8 bûchettes pour qu'ils effectuent le partage un à un pour trouver la moitié de 8.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Couper en deux une figure de 6 cm de long

Explications : La mesure se réalise grâce aux réglettes Cuisenaire (donner plusieurs réglettes blanches à chaque enfant) ou au double décimètre. Faire tracer le trait de séparation bien vertical.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Couper en deux parties égales une collection de 10 éléments

Explications : Le trait de séparation peut être fait à main levée surtout si les élèves ne voient pas qu'il suffit d'un trait horizontal pour composer deux collections de 5 éléments. Pour les élèves qui éprouveraient des difficultés, on peut faire compter les images, donner 10 jetons ou bûchettes que l'élève partagera un par un, puis l'aider à transférer cette manipulation sur le papier (il peut, par exemple, colorier ou hachurer 5 images qui se touchent avant de tirer le ou les traits qui lui permettront de séparer les deux moitiés).

◆ EXERCICE 4

Consigne : Associer, quand c'est possible, chaque nombre inférieur ou égal à 10 à sa moitié

Explications : Donner jetons ou bûchettes aux élèves pour qu'ils effectuent les partages avant de relier un nombre à sa moitié. Aider les élèves à prendre conscience que seul un nombre sur deux a une moitié. Donner ou faire donner les termes nombre « pair » ou « impair ». Ne pas exiger que les élèves s'en souviennent mais l'employer souvent dans les jours à venir.

4 Les pièces de 1, 2, 5 et 10 centimes

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Jeu de la marchande**

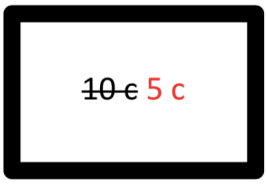
Les élèves disposent chacun de monnaie factice. Le maître possède des petits objets qu'il vend chacun à un prix variant de 1 à 10 c. Il montre un objet, annonce son prix ; chaque élève place alors sur son ardoise les pièces nécessaires à son achat (fictif ou non).

Après la vente, on résume la transaction au tableau (exemple : **3 c = 2 c + 1 c**).

- **Tout à moitié prix !** (réinvestissement)

Le maître annonce : « Nous sommes à la fin du marché alors nous vendons tout **2 fois moins cher**, à **moitié prix**. Vous allez m'aider à refaire mes étiquettes... Je vendais cet objet 10 c ; combien le vendrai-je désormais ? »

Les élèves écrivent sur leur ardoise le nouveau prix, sans oublier l'unité (**5 c**). Le maître corrige alors son étiquette :



Proposer tous les nombres de 1 à 10, dans le désordre. Les objets dont le prix ne peut (pour le moment) être divisé par 2 sont mis de côté.

- **Nous jouons seuls**

Tous les jeux et manipulations des jours précédents peuvent être repris en ateliers autonomes ou en grand groupe si nécessaire. Les exercices sur cahier ont volontairement été réduits pour permettre aux élèves de s'exercer à leur niveau dans des activités en autonomie.

Les élèves se promènent librement dans la cour. Au signal, la maîtresse folle choisit un nombre entre 1 et 10 annonce la mise en rang devant elle : « En rang par ... ! »

Les élèves s'organisent rapidement pour se compter et se ranger en lignes de ... devant elle.

Pour vérifier la connaissance des chiffres et des mots de « un » à « dix », ne pas énoncer le nombre à haute voix et montrer une étiquette portant un des chiffres ou un des mots.

2. Manipulations collectives

- **Observer et nommer**

Le maître distribue à chacun une pièce de 1 c, puis de 2c, puis de 5 c, puis de 10 c. Les élèves observent et commentent.

- **Faire 10 centimes**

Les élèves s'associent pour avoir 10 c avec uniquement :

- des pièces de 1 c
- des pièces de 2 c
- des pièces de 5 c
- des pièces de 10 c ! (Il est très important de ne pas sauter cette étape...)

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Payer 10 c avec : 10 pièces, 9 pièces, 8 pièces, 7 pièces, 6 pièces et enfin 5 pièces.

Explications : Une fois passé l'obstacle de l'échange de 2 pièces de 1 c par une pièce de 2 c, l'exercice est très simple. Laisser les élèves raisonner seuls. Aider les élèves en difficulté en leur donnant 10 pièces de 1 c, puis en leur proposant 1 pièce de 2 c « pour remplacer combien de pièces de 1 c ? ».

◆ EXERCICE 2

Consigne : Payer 10 c avec : 1 pièce, 2 pièces et enfin 4 pièces.

Explications : Laisser les élèves réfléchir seuls. Ils peuvent se servir de leur matériel.

5 Les nombres de la 2ème dizaine

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

Filet du pêcheur

Demander aux élèves de se partager en deux groupes égaux : une demi-classe constituera le filet du pêcheur en formant une ronde, l'autre moitié représentera les poissons qui cherchent à échapper au filet.

Les élèves du filet choisissent en secret un nombre compris entre 10 et 20 puis ils appellent les poissons qui doivent traverser le filet sans arrêt pendant « le filet » compte, lentement, jusqu'au nombre choisi. Lorsqu'ils arrivent à ce nombre, tous se baissent pour « fermer le filet ». Les poissons qui restent à l'intérieur sont pris et viennent rejoindre le filet.

Continuer le jeu, en changeant de nombre à chaque partie, jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un poisson à l'extérieur du filet.

Le lendemain, changer les rôles : ceux qui étaient poissons font partie du filet et vice-versa.

Les rondes de 10

Un élève tire au sort une étiquette portant une indication de ce type (prévoir une vingtaine d'étiquettes différentes) :

Il doit alors se rapprocher de camarades qui formeront les deux groupes demandés puis constitueront une ronde de 10 « emprisonnant » les enfants surnuméraires et écrirons sur une ardoise le nombre total d'enfants.

Exemple : Les élèves ayant tiré « 9 + 6 » forment les 2 groupes demandés puis un élève de la 2^{e} ronde rejoint la première pour constituer une ronde de 10 et les 5 autres s'assoient à l'intérieur de la ronde de 10.

Variante : Faire le travail inverse. À partir d'une ronde de « 10 + ... », chercher les décompositions possibles en 2 groupes.

2. Manipulations collectives

Jeu de la marchande : payer 2 objets

Les élèves disposent chacun de monnaie factice. Le maître possède des petits objets qu'il vend chacun à un prix variant de 1 à 10 c. Il montre un 1er objet que les élèves « paient » en posant la somme requise sur leur ardoise, puis un 2ème dont ils « paient » le prix de la même manière. Les élèves doivent alors procéder à des échanges pour avoir la somme requise pour l'achat des 2 objets sous la forme :

10 c + ... c (la deuxième partie étant payée avec le moins possible de pièces : **6 c = 5 c + 1 c ; 7 c = 5 c + 2 c ; 8 c = 5 c + 2 c + 1 c ; 9 c : 5 c + 2 c + 2 c ; 10 c = 10 c**).

Scrabble

Jeu au tableau ou par groupes de 4 à 6 élèves. Des cartes portant des lettres sont posées à l'envers sur une table. Les nombres de 10 à 20 sont affichés au tableau et suivis d'autant de cases qu'ils ont de lettres dans leur nom. Chaque élève vient à son tour piocher une carte et la pose à l'endroit qui convient pour reconstituer les noms des nombres.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Décompositions de 11, 12, 13

Explications : Faire observer les deux exemples. En déduire le travail à effectuer. Laisser les élèves réfléchir seuls. Ils peuvent se servir de leur matériel.

Conseils+

1. Un boulier serait l'idéal. Sinon, on peut aussi se servir de perles Montessori, de réglettes Cuisenaire ou encore de tours faites à l'aide de Math cubes.
2. Conseiller aux élèves de toujours démarrer par les nombres les plus grands pour moins risquer de se tromper en comptant une par une les unités à ajouter.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Décompositions de 14, 15, 16

Explications : Voir EXERCICE 1

◆ EXERCICE 3

Consigne : Décompositions de 17, 18, 19

Explications : L'exercice est présenté différemment. Une fois cet obstacle passé, les élèves comprennent que c'est le même type de travail qui leur est demandé.

BILAN I

Conseils+

1. Le but est que les élèves révisent les notions abordées. On ne cherchera pas à les piéger, ni à leur interdire de consulter des aides.
2. Bien au contraire, on leur fournira toute l'aide demandée.
3. On pourra aussi les encourager à se souvenir de tout cela « dans leur tête » pour pouvoir être plus autonomes et pour avoir moins de contraintes.

◆ EXERCICE 1

Consigne : Écrire les mots-nombres

Explications : Le tableau des nombres est affiché dans la classe. Pousser les élèves à s'en servir, au moins pour vérifier l'exactitude de leur travail.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Notion de moitié

Explications : Attention s'il y a deux solutions pour le carré, il n'y en a qu'une pour le rectangle et le parallélogramme. On pourra donner une figure découpée aux élèves ou leur faire reproduire et découper les figures pour qu'ils puissent procéder à des pliages ou des découpages en deux morceaux seulement qui se superposeront exactement.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Décomposer 1 dm

Explications : L'exercice a plusieurs solutions. Montrer aux élèves comment poser leur double décimètre sous la ligne constituée du segment et des deux lignes pointillées de manière à prolonger le segment par les deux bouts. Encourager les élèves à placer les deux extrémités du segment au-dessus d'une des graduations du double décimètre.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Problème numérique : monnaie

Explications : Mimer la scène en lisant l'histoire. Dire aux élèves qu'ils peuvent prendre leur monnaie pour « trouver la bonne solution ». Leur montrer qu'ils peuvent dessiner la pièce qu'ils ajoutent. Les aider à lire la phrase et à la compléter.

6 La semaine

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

◆ **Le facteur n'est pas passé**

Ce jeu est une variante du jeu de « La chandelle ». Les élèves sont assis en cercle au sol, l'un d'eux est tiré au sort et jouera le rôle du premier facteur. Il tient à la main un foulard roulé, un palet ou tout autre petit objet facile à saisir et qui ne roule pas et tourne autour de la ronde. Toute le monde chantonne la comptine :

« Le facteur n'est pas passé
Il ne passera jamais
Lundi, mardi, mercredi,
Jeudi, vendredi, samedi,
Dimanche !
Fermez vos petits pois
À la crème au chocolat,
Le facteur en pyjama,
A mangé tous les p'tits pois ! »

Les élèves cachent leurs yeux avec leurs deux mains à l'annonce « Fermez vos petits pois » et le « facteur » pose alors discrètement sa « lettre » **derrière** un élève puis continue à tourner autour du cercle d'élèves. À la fin de la comptine, l'élève qui a reçu le courrier se lève et court à la poursuite du facteur. Si ce dernier réussit à s'asseoir à la place libérée, l'autre devient facteur ; ou sinon, c'est l'ancien facteur qui continue à distribuer sa « lettre » et l'élève perdant va s'asseoir au milieu de la ronde. Il ne sera libéré de cette place que si un autre élève échoue à son tour à rattraper le facteur ou si, recevant à nouveau le facteur, il arrive cette fois à le rattraper.

2. Manipulations collectives

◆ **Fabriquer un calendrier perpétuel hebdomadaire**

Les élèves reçoivent une feuille cartonnée de 22 cm de long sur 10 cm de large. À l'aide de leur règle ou d'un gabarit de 3 cm de large, ils tracent un trait tous les 3 cm sur la longueur de la feuille. Ils écrivent ensuite le nom des jours de la semaine dans l'ordre au milieu de chacune des sept bandes ainsi matérialisées en faisant en sorte que l'écriture ne touche pas les traits de séparation. On peut aussi leur faire décorer chaque case tout en laissant le jour lisible. Ils plient alors la feuille en 7 en suivant les traits qu'ils ont tracés et enduisent de colle la languette de 1 cm pour fermer le calendrier perpétuel. Ils n'auront plus qu'à le tourner d'une face chaque jour pour connaître la date du jour.

3. Exercices individuels

Consigne : Compléter un tableau à double entrée en tenant compte de 3 emplois du temps

Conseil+ : L'EXERCICE 1, fait en commun, permettra aux élèves de se familiariser avec le code et l'utilisation des cases. Faire lire la consigne de l'EXERCICE 2 puis laisser les élèves travailler en autonomie.

◆ EXERCICE 1 (en collectif)

Explications : Lire avec les élèves la consignes du haut de la page. Reproduire ou projeter alors le tableau et faire relire la consigne de l'EXERCICE 1. La faire expliciter par les élèves.

Compléter ensemble la semaine de l'écolier au tableau et sur les fichiers en aidant les élèves à comprendre le principe de codage : « Le lundi, avons-nous classe toute la journée ou seulement le matin ? Quel symbole devons-nous mettre dans la case de la 1ère ligne et 1ère rangée, la croix rouge ou le trait horizontal ? Et le mardi ?... etc, jusqu'au dimanche.

◆ EXERCICE 2

Explications : Les élèves devraient pouvoir le faire seuls après lecture collective et explicitation de la consigne (et éventuellement travail en commun pour les deux premiers jours de la semaine).

Conseil+ : On peut éventuellement fabriquer un cache pour les élèves qui se perdraient entre les deux dernières colonnes afin qu'ils n'aient accès qu'à la colonne du coiffeur et à celle où sont répertoriés les jours. On peut aussi leur conseiller de poser leur double décimètre sous le jour à compléter pour ne pas se tromper de case dans le sens vertical.

◆ EXERCICE 3

Explications : L'exercice comporte une petite difficulté, l'agent d'entretien travaillant par demi-journées. Pour les élèves qui n'auraient pas fait le lien, rappeler la leçon sur les moitiés et les aider à prendre conscience qu'il faut deux demi-journées pour faire une journée complète ; les aider ensuite à grouper par deux les barres horizontales et à compter ces groupes de deux pour trouver la solution.

Conseil+ : On peut montrer qu'avec 2 traits, on fabrique 1 croix puis faire compter les traits que l'élève a tracés dans les cases de mardi à dimanche, donner 6 bûchettes à l'enfant et lui demander de fabriquer les croix avant de les compter afin de pouvoir compléter la phrase.

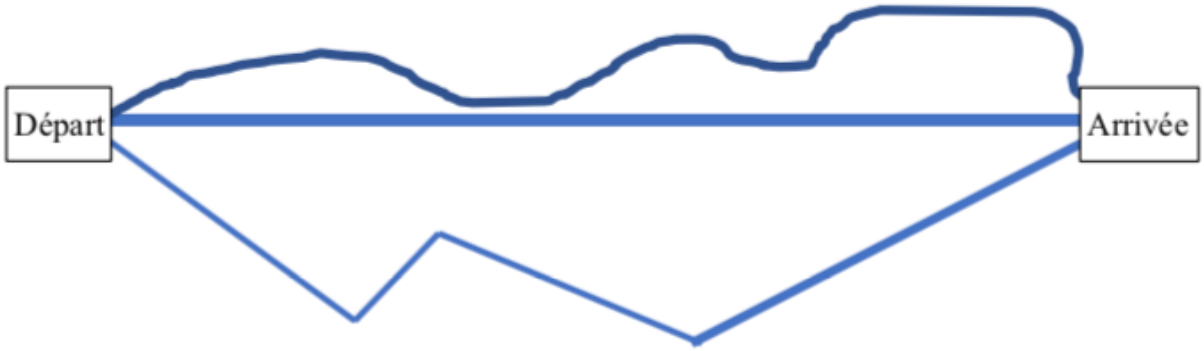
7 Lignes droites et segments

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Le Petit Chaperon Rouge, le Chasseur et le Loup**

  Dans la cour, tracer les trois chemins ci-dessous.



Trois élèves prennent place au départ, côte à côte. Au signal, ils doivent parcourir le chemin que l'enseignant leur a désigné en marchant sur la ligne de manière à ce que le talon de leur pied touche la pointe de l'autre pied.

Après une ou plusieurs courses, faire pronostiquer l'ordre d'arrivée en visant à l'emploi des termes : « plus court », « plus long », « ligne droite », « ligne courbe », « ligne brisée », provoquer alors une mesure en « pieds d'enfant » de chacune des lignes tracées au sol.

Proposer aux élèves de trouver un chemin plus court que la ligne droite (le chemin du loup) et faire déduire et énoncer la règle par les élèves eux-mêmes : **« La ligne droite est le plus court chemin d'un point à un autre. »**

2. Manipulations collectives

- **Fabriquer une ligne droite**

Les élèves par groupes de deux reçoivent une cordelette qu'ils doivent manipuler de manière à créer une ligne droite, une ligne courbe, une ligne brisée formée de 2, puis 3, puis 4 segments de droite.

Faire recopier leur travail au tableau, à main levée puis, lorsque c'est possible, à l'aide d'un double ou triple décimètre. En profiter pour réexpliquer le maniement du double décimètre : jamais à cheval sur 2 pages, doigts écartés ne dépassant pas du bord pour le maintenir fermement, mine du crayon qui « frotte » contre le bord.

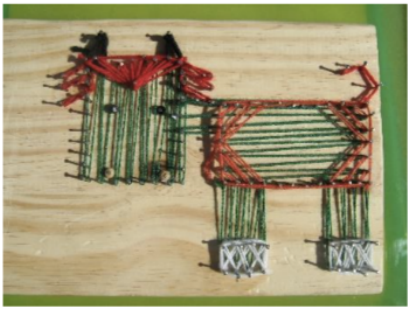
Conseils+

1. Selon la taille de la salle de classe, on peut intégrer cette activité à la séance d'EPS de manière à disposer de l'espace nécessaire aux déplacements.

2. Si même cette organisation n'est pas possible, on peut aussi faire venir face à leur camarades un 1er groupe d'enfants pour réaliser la ligne droite, puis un 2ème pour la ligne courbe et enfin un 3ème puis un 4ème éventuellement pour les lignes brisées.

- **Fils tendus**

Donner à chaque élève une planchette de bois tendre (pin), des clous à tête, du fil de couleur et leur faire réaliser un tableau de fils en respectant ou non un modèle qu'on aura préparé au préalable sur une feuille de papier fixée sur la planchette. Quand le tableau de fils est fini, enlever le papier pour faire apparaître le bois.



3. Exercices individuels

Consigne : Tracer des droites et des segments

◆ EXERCICE 1

Explications : Réexpliquer l'expression « **à main levée** ».

◆ EXERCICE 2

Explications : Rappeler le maniement du double décimètre déjà évoquée plusieurs fois. Montrer comment le trait part du centre de la croix et arrive au centre de l'autre croix.

◆ EXERCICE 3

Explications : Rappeler le maniement du double décimètre déjà évoqué plusieurs fois. Rappeler que le trait part du centre de la croix et arrive au centre de l'autre croix.

◆ EXERCICE 4

Explications : Aider les élèves qui en ont besoin à formuler la phrase à voix haute avant de l'écrire. Montrer comment écrire chaque mot avec l'orthographe qui convient en le copiant à l'intérieur de la question.

Conseil+ : Pour les élèves en grande difficulté les aider à colorier ou souligner dans la question les mots qui leur sont nécessaires pour écrire la phrase réponse.

8 Le compas, instrument de mesure

I. Jeux collectifs

- **La ronde parfaite** (avec 3 cordelettes de différentes longueurs : 1 m, 2 m, 3 m)

Un élève se place au centre du groupe classe et tient les cordelettes. Les autres élèves se disposent « à peu près » en cercle autour de lui. Pour obtenir une ronde parfaite, chaque élève, un par un, va venir prendre l'extrémité de la cordelette et la tendre au maximum. On veillera à utiliser le vocabulaire descriptif du cercle (**centre, rayon, périmètre**), sans pour autant exiger des élèves qu'ils l'utilisent ou le retiennent.

- **Des cercles à la craie : la cible**

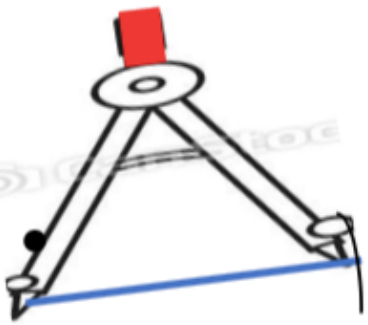
Même jeu, mais cette fois avec l'objectif de tracer à la craie 3 cercles de même centre (mais rayon différent). Les cibles pourront servir à un jeu de lancer (1 pt, 5 pt et 10 pt), occasion de calculer mentalement les scores de chauqe équipe.

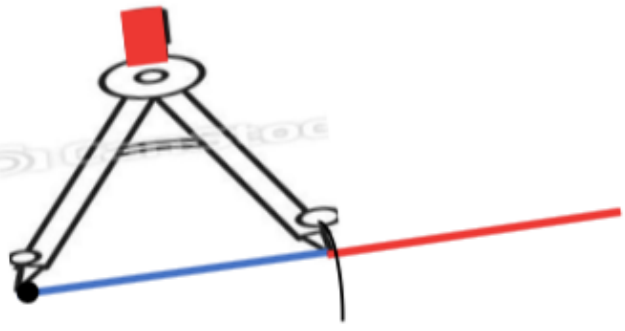
2. Manipulations collectives

- **Le compas**

Présenter le compas à tableau et laisser les élèves s'exprimer. Montrer comment, grâce à ce compas, on peut reporter la longueur d'un segment sur un autre plus long afin d'en colorier la différence.

Laisser les élèves s'entraîner seuls un moment sur leur cahier de brouillon.





3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Reporter des longueurs au compas

Explications : Cet exercice est la suite de l'entraînement sur le cahier de brouillon. Il ne devrait pas présenter de difficulté.

Conseil+ : Montrer aux élèves comment bien planter la pointe du compas dans le papier pour qu'elle ne bouge plus et comment tenir le compas par la partie signalée en rouge sur le schéma ci-dessus, de manière à ce que la branche libre pivote facilement.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Vérifier l'alignement de 3 points

Explications : Même chose.

Conseil+ : Bien préciser qu'à partir du 2ème report de la longueur, les élèves doivent planter la pointe du compas exactement à l'intersection de la flèche rouge et de l'arc de cercle réalisé lors du report précédent.

◆ EXERCICE 3

Explications : Même chose

◆ EXERCICE 4

Explications : Rappeler le maniement du double décimètre. Expliquer ou faire expliquer le terme « alignés ».

9 Les nombres pairs et impairs

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Rondes et rangs par 2**

Demander aux élèves de constituer des rondes de x élèves (x étant un nombre compris entre 1 et 20). Lorsque les rondes sont constituées, leur demander de se ranger par 2, dans chaque ronde. Est- ce toujours possible ?

Répertorier ensemble tous les cas où la mise en rang par 2 est possible puis tous ceux ou cela est impossible.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **pairs** » et « **impairs** ».

2. Manipulations collectives

- **Ranger par paires**

Distribuer aux élèves des sachets contenant de 1 à 20 petits objets qu'ils compteront puis rangeront par paires.

Compléter peu à peu au tableau la liste des nombres pairs et celle des nombres impairs. Faire observer ces deux listes puis déduire et énoncer la règle : **« Les nombres pairs se terminent par 0, 2, 4, 6 ou 8. Les nombres impairs se terminent par 1, 3, 5, 7 ou 9. »**.

- **Jeu du furet : Compter de 2 en 2**

Les élèves sont installés en cercle et disent un nombre chacun en respectant le rythme donné par l'enseignant à l'aide d'un tambourin : **« 0... 2... 4... 6... 8... ... ... 20 »** puis : **« 1... 3... 5... 7... ... ... 21 »**.

Si les élèves sont à l'aise en numération, reprendre le même jeu à rebours **de 20 à 0** puis **de 21 à 1**.

Ce jeu pourra être repris plusieurs jours de suite en guise de retour au calme après une séance d'EPS en prolongeant peu à peu la récitation **jusqu'à 30**, puis **40**, etc.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Apparier des chaussettes, compter le nombre de paires

Explications : Cet exercice est très simple. Il ne devrait pas présenter de difficulté.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Réaliser des paires, compter le nombre d'unités

Explications : Cet exercice est plus difficile puisque rien n'est dessiné. On pourra proposer aux élèves de dessiner les situations sur leur cahier de brouillon ou leur ardoise ou leur donner des petits objets (bûchettes) pour représenter les unités données.

Conseil+ : Montrer aux élèves qu'il n'est pas nécessaire de dessiner de « vraies » sandales, baskets ou bottes et que des croix ou des petits ronds sont plus rapides à dessiner tout en jouant exactement le même rôle dans la résolution de l'exercice (premier pas vers l'abstraction).

◆ EXERCICE 3

Consigne : Apparier des unités, compter le nombre de paires (et éventuellement le reste)

Explications : Proposer éventuellement des objets ou le dessin aux élèves en difficulté.

10 L'idée de double - Le double décimètre

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Rangs par 2 et rondes**

Demander aux élèves de constituer des rangs de x paires d'élèves (x étant compris entre 1 et 10). Leur faire prévoir, sans se compter un par un combien d'élèves comprendra la ronde qu'ils constitueront tous ensemble.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **double** » et « **moitié** ».

- **Commandes de balles**

Constituer des équipes de 2 à 10 joueurs. Chaque élève de l'équipe va jouer avec 2 balles (anneaux, foulards, cerceaux, etc.). L'équipe doit commander le nombre exact d'objets. Puis jonglage libre avec les balles (5min).

2. Manipulations collectives

- **Ranger par paires**

Distribuer aux élèves des sachets contenant de 1 à 20 petits objets qu'ils compteront puis rangeront par paires après avoir estimé seuls le nombre de paires réalisables.

- **Jeu du furet : Compter de 2 en 2**

Les élèves sont installés en cercle et disent un nombre chacun en respectant le rythme donné par l'enseignant à l'aide d'un tambourin : **« 0... 2... 4... 6... 8... ... ... 20 »**.

L'enseignant annonce à l'avance le nombre de coups qu'il compte donner sur son tambourin (entre 1 et 10). Les élèves écrivent sur leur ardoise le nombre qu'ils prononceront en dernier.

- **Mémoriser les doubles des nombres de 1 à 10**

Les élèves écrivent sur l'ardoise le double des nombres proposés par l'enseignant dans le désordre :
« Le double de 4, c'est ... ? Je compte jusqu'à 3 ... ... Levez vos ardoises ! »

Si les résultats sont bons, l'enseignant peut énoncer un double et les élèves doivent écrire le nombre de départ :
« Douze est le double de ... ? Je compte jusqu'à 3 ... ... Levez vos ardoises ! »

- **Observer le double décimètre**

Distribuer aux élèves des bandelettes de papier dans lesquelles ils découperont des bandelettes d'1 dm exactement. Leur faire alors expliquer pourquoi leur « règle » se nomme **un double décimètre**. Leur faire rappeler l'égalité : **1 dm = 10 cm**. Leur faire alors noter que **1 double décimètre = 2 fois 10 cm = 20 cm**.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Reproduire une collection pour avoir son double

Explications : Cet exercice est très simple. Il ne devrait pas présenter de difficulté.

Conseil+ : On pourra éventuellement donner des gommettes représentant des arbres aux élèves que le fait de dessiner bloquerait.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Reproduire une collection pour avoir son double

Explications : Exercice très simple. Il permet, comme le précédent, de réutiliser les égalités obtenues précédemment.

Conseil+ : Bien préciser qu'à partir du 2ème report de la longueur, les élèves doivent planter la pointe du compas exactement à l'intersection de la flèche rouge et de l'arc de cercle réalisé lors du report précédent.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Reproduire une collection pour avoir son double

Explications : Les élèves peuvent utiliser leurs réglettes Cuisenaire d'1 dm de long et leur double décimètre, si nécessaire.

Conseil+ : Privilégier le « par cœur ». Expliquer aux élèves qu'ils peuvent retenir cette donnée car elle ne changera plus : 1 dm = 10 cm donc 1 double dm = 20 cm.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Reproduire une collection pour avoir son double

Explications : Les élèves peuvent utiliser leur matériel (doigts, bûchettes, boulier, ...), si nécessaire.

Conseils+ :

1. Privilégier le « par cœur ». Expliquer aux élèves qu'ils peuvent retenir ces données car elles ne changeront plus : le double de 1, c'est 2 ; le double de 2, c'est 4 ; le double de 3, c'est 6 ; etc. (jusqu'au double de 10).
2. Avec une classe rapide, on peut faire commencer le bilan 2 dès ce jour.

BILAN 2

Conseils+ : Comme pour le bilan 1, les élèves ont toute latitude de revenir en arrière dans leur fichier, poser des questions et obtenir des réponses ou au moins des indications.

Corriger si possible chaque exercice avant de laisser commencer le suivant (très important pour les EXERCICES 3 et 4).

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compléter des phrases (ordre des jours de la semaine)

Explications : Les élèves peuvent utiliser le calendrier perpétuel qu'ils ont fabriqué. Les mots *veille* et *lendemain* seront expliqués s'ils ne les connaissent pas.

Conseil+ : On peut écrire au tableau **veille = hier** et **lendemain = demain** pour aider les élèves à se souvenir de ces définitions.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Reporter une longueur au compas, mesurer en cm, notion de double

Explications : Distribuer les compas et rappeler aux élèves qu'ils doivent les utiliser. Rappeler qu'ils doivent mettre un petit trait perpendiculaire à la ligne pour signaler exactement où sont les extrémités du segment.

Montrer qu'il y a plusieurs tâches à accomplir : tracer – mesurer – compléter la phrase

◆ EXERCICE 3

Consigne : Écrire les nombres pairs entre 0 et 20

Explications : Le premier nombre étant écrit, il est facile de dévider les suivants. Rappeler l'exemple des **paires** de chaussettes, de gants, de chaussures de bottes pour fixer le mot dans le lexique des élèves.

◆ EXERCICE 4

Consigne : Repérer les nombres impairs entre 0 et 20

Explications : Les élèves pourront retrouver les nombres impairs par déduction, simplement en regardant la liste des nombres pairs qu'ils viennent de réaliser. Rappeler aux élèves qu'*impair*, c'est le contraire de *pair*.

◆ EXERCICE 5

Consigne : Prolonger un segment pour le doubler, le mesurer

Explications : Les élèves utiliseront à leur convenance soit le report de longueur à l'aide du compas, soit la mesure et la recherche de son double (calcul mental).

II Additionner - Technique de l'addition (I)

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

Regrouper les rondes

Demander aux élèves de constituer des rondes de moins de 10 élèves. Leur faire prévoir, sans se compter un par un combien d'élèves comprendra la ronde s'ils regroupent leurs rondes 2 par 2, puis 3 par 3.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **ajouter** », « **addition** » et « **additionner** ».

Conseil+ : Ne pas interdire le surcomptage pour le moment mais encourager les élèves à « trouver des trucs » pour compter plus vite qu'en avançant 1 à 1 après le nombre x. Par exemple, en réinvestissant leur connaissance des ajouts d'une ou deux unités, doubles ou des compléments à 5 et 10 : « 3 + 3, c'est 6, et 4, c'est 1 de plus que 3, alors 3 + 4, c'est 1 de plus que 6, donc c'est 7... 7 + 3, c'est 10, alors 7 + 2, c'est 1 de moins que 10, c'est 9... Etc. »

Jeu de la cible

Constituer des équipes de 4 joueurs. Chaque élève de l'équipe va lancer un palet sur une cible posée au sol dont les zones vaudront 1, 2, 3, 4 ou 5 points. L'équipe devra calculer son score final pour pouvoir le comparer à celui des autres équipes.

2. Manipulations collectives

Jeu de la boîte

L'enseignant lance le dé trois fois et place chaque fois le nombre de jetons demandé par le dé dans une boîte opaque. Les élèves écrivent sur leur ardoise le nombre total de jetons que contient la boîte. La vérification a lieu après chaque partie.

Conseil+ : Ce jeu est à proposer chaque jour jusqu'à ce que les élèves aient acquis une grande aisance et des procédures évitant le comptage un à un sur les doigts.

Jeu de l'oie

Les élèves sont regroupés par 4 autour d'un jeu de l'oie (ou tout autre jeu sur piste). Ils disposent de 2 ou 3 dés et doivent calculer la somme des points obtenus pour pouvoir avancer sur la piste.

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 s'associe alors avec son voisin pour calculer le nombre bicolore qu'ils atteindront s'ils regroupent leurs « trésors ». Ils écrivent leur procédure sur leur ardoise.

Observer les procédures

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

Conseil+ : N'utiliser pour le moment que des nombres dont la somme ne nécessite pas d'échange « dix contre un » pour éviter d'avoir à faire mémoriser trop vite une procédure qui peut encore poser quelques problèmes de compréhension à certains élèves. Nous étudierons plus tard la technique de l'addition dite « à retenues ».

3. Exercices individuels

◆ EXERCICES 1 À 4

Consigne : Problèmes additifs simples

Conseil+ : Corriger si possible chaque exercice avant de laisser commencer le suivant (très important pour les EXERCICES 3 et 4).

Explications : Après avoir lu et résolu ensemble l'EXERCICE 1, les élèves pourront, dans leur grande majorité, résoudre et compléter les EXERCICES 2 à 4.

Conseil+ : Pour les élèves en grande difficulté, travailler la boîte opaque. Toujours essayer de leur faire **calculer le total** avant de se résoudre au comptage. On peut aussi utiliser les doigts pour privilégier le calcul au comptage.

Exemple : 1er exercice, réunir deux élèves, l'un qui montre 8 doigts (donc 5 + 3) et l'autre qui montre 5 doigts (donc une main). Les encourager à « trouver le plus facile », celui où on n'a pas besoin de tout compter un à un comme les petits, soit réunir les deux mains aux 5 doigts levés pour faire 10 et de se souvenir que 1 dizaine de doigts et 3 doigts, c'est 13.

◆ EXERCICE 5

Consigne : Calculer des additions posées

Explications : Rappeler aux élèves qu'ils doivent toujours commencer par la colonne des unités. Ne pas donner de matériel ou de répertoire pour compter le nombre total d'unités, puis de dizaines. En revanche, les laisser travailler sur leurs doigts, en leur rappelant qu'ils ne sont pas obligés de compter 1 à 1 car ils connaissent des repères simples.

Conseil+ : C'est par la pratique fréquente du calcul réfléchi que les élèves retiendront les « tables d'addition ». Toutes les aides qu'on leur donnera ralentira le processus au lieu de l'accélérer.

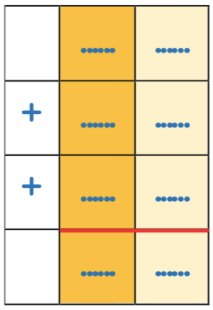
◆ EXERCICE 6

Consigne : Poser et calculer des additions

Explications : La difficulté supplémentaire réside dans la mise en place des nombres dans les tableaux « dizaines/unités ». On pourra aider les enfants en difficulté en leur faisant d'abord colorier en beige la colonne des unités et en orange celle des dizaines, puis en leur faisant colorier chaque chiffre de chaque nombre de la même couleur.

Exemple :

25 + 24 + 30



12 Soustraire - Calculer le reste

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Perdre des équipiers**

Demander aux élèves de constituer des rondes de 10 à 20 élèves. Leur faire prévoir, sans se compter un par un combien d'élèves comprendra la ronde s'ils perdent le nombre d'élèves inscrit sur le dé.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **ôter** », « **enlever** », « **retirer** », « **soustraire** » et « **soustraction** ».

- **Jeu de la cible « à l'envers »**

Constituer des équipes de 4 joueurs. Chaque équipe part avec un total de 20 points. Chaque élève de l'équipe va lancer un palet sur une cible posée au sol dont les zones vaudront 1, 2, 3, 4 ou 5 points ce qui fera perdre le nombre correspondant de points à son équipe. L'équipe gagnante sera donc celle qui aura perdu le plus vite ses points.

2. Manipulations collectives

- **Jeu de la boîte**

L'enseignant place un nombre de jetons fixé à l'avance (supérieur à 12) dans une boîte opaque.

Il lance le dé trois fois et ôte chaque fois le nombre de jetons demandé par le dé. Les élèves écrivent sur leur ardoise le nombre de jetons qui restent dans la boîte après chaque lancer de dé. La vérification a lieu après chaque partie.

Ce jeu est à proposer chaque jour jusqu'à ce que les élèves aient acquis une grande aisance et des procédures évitant le comptage un à un sur les doigts.

- **Scènes mimées**

Les élèves réunis 2 par 2 tirent au hasard une scène de la vie quotidienne dans laquelle ils sont confrontés à une situation qui amène à trouver ce qui reste après une soustraction (objets retirés, perdus, rangés, ...). Ils jouent alors la scène en procédant eux-mêmes aux manipulations à l'aide de matériel (jetons, haricots, cubes, ...).

3. Exercices individuels

Consigne : Problèmes soustractifs

Explications : Faire résoudre les problèmes les uns après les autres. Donner toute l'aide nécessaire. Laisser l'accès au matériel de comptage habituel mais montrer combien le calcul raccourcit la procédure. Procéder à la correction, si possible individuelle ou par groupe de deux, après chaque problème.

Conseils+ : 1) Lire les problèmes ensemble si le niveau de lecture de la classe le nécessite (déchiffrage, compréhension) 2) Aider les élèves en difficulté en mimant les scènes avec eux et en les représentant par du matériel.

◆ EXERCICE 1

Consigne : Résoudre le problème grâce à un schéma, compléter une soustraction

◆ EXERCICE 2

Consigne : Résoudre le problème en s'aidant d'une illustration, écriture guidée de la soustraction

◆ EXERCICE 3

Consigne : Résoudre le problème par la procédure de son choix, écrire une solution, la justifier par le calcul

◆ EXERCICE 4 ET 5

Consignes : Résoudre les problèmes par la procédure de son choix, se familiariser avec la présentation « classique » de la solution : 1) opération en ligne 2) phrase réponse.

I3 La table de 2

I. Jeux collectifs

- **Rangs par 2 et rondes**

Demander aux élèves de constituer des rangs de x paires d'élèves (x étant compris entre 1 et 10). Leur faire prévoir, sans se compter un par un combien d'élèves comprendra la ronde qu'ils constitueront tous ensemble.

Rappeler les termes « **double** » et « **moitié** » et introduire « **2 fois…** ».

- **Commandes de balles**

Constituer des équipes de 2 à 10 joueurs. Chaque élève de l'équipe va jouer avec 2 balles (anneaux, foulards, cerceaux, etc.). L'équipe doit commander le nombre exact d'objets. Puis jonglage libre avec les balles (5min).

2. Manipulations collectives

- **Compter les mains**

Matériel : 10 affichettes portant une main gauche et 10 portant une main droite.

Faire venir un élève au tableau. Lui faire présenter ses 2 mains devant lui. Combien de mains ? ... Faire venir un 2e élève, lui faire présenter les mains comme son voisin. Combien de mains ?... Etc. Continuer au besoin jusqu'à au moins 10 fois 2 mains = 20 mains.

Employer souvent le mot **fois**. Écrire les résultats au tableau sous la forme ... fois 2 = ... On pourra employer le signe **x** en expliquant : « Et ... fois 2, bientôt, vous l'écrirez : 2 x ... qui se dit « 2 multiplié par ... ».

Quand la série est finie. Faire observer et lire à voix haute uniquement les résultats (2, 4, 6, 8, ..., 20 puis 20, 40, 60, ...). Faire dire aux élèves la caractéristique de cette liste (c'est la liste des doubles) et de ces nombres (ce sont des nombres pairs).

Afficher les 20 mains au tableau. Les faire regrouper par paires, puis faire compter les paires. Employer fréquemment le mot **paire**.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Compter de 2 en 2

Explications : C'est un exercice de comptage de 2 en 2 qui, en raison du travail préparatoire entamé depuis plusieurs semaines, ne devrait poser aucune difficulté.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Utiliser le terme *fois 2* et calculer des doubles

Explications : Normalement les élèves peuvent compléter seuls chaque opération, parce qu'ils ont déjà mémorisé les doubles. Si ce n'est pas le cas pour certains, les laisser :

→ Compter sur leurs doigts en rythme

Rythme frappé : Les élèves sont assis en rond par terre. Ils comptent en chœur en s'accompagnant de frappés de mains : *un, deux... trois, quatre... cinq, six... etc.* le plus loin possible.

Toujours en chœur et toujours en frappant dans les mains, les élèves doivent varier l'intensité de leur voix : ils chuchoteront le premier nombre de chaque paire et claironneront le deuxième : *« un, **deux**... trois, **quatre**... cinq, **six**... etc. »* au moins jusqu'à 20.

→ Regarder le résultat dans l'EXERCICE 1

◆ EXERCICES 3 ET 4

Consignes : Associer chaque nombre de 1 à 10 à son double ; Reconnaître les résultats de la table de 1 et les associer au terme *nombres pairs*

Explications : Même chose.

Conseil+ : Aider les élèves qui ont oublié le terme **pair** en leur rappelant le jeu fait précédemment avec leurs mains.

14 Les dizaines

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Ronde de 10**

Demander aux élèves de constituer des rondes de 10 élèves. Leur faire prévoir combien d'élèves n'appartiendront à aucune ronde.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **dizaine** », « **unité** ».

- **Rondes de doigts**

Demander aux élèves de constituer des rondes de 2, puis 3, puis 4, ... (jusqu'à 10). Quand les rondes sont constituées, les élèves doivent compter tous leurs doigts, l'écrire en chiffres et l'énoncer à voix haute.

On pourra ensuite faire le jeu inverse et écrire un nombre de dizaines en chiffres ou en lettres sur une ardoise et les élèves constitueront alors des rondes comprenant le nombre nécessaire d'enfants qui montrent chacun leur dix doigts.

2. Manipulations collectives

- **Jeu des dizaines**

L'enseignant demande de constituer une collection de 1, puis 2, puis 3, ... (jusqu'à 9) dizaines grâce au matériel dont disposent les élèves (bouliers, bûchettes liées par 10, perles Montessori, réglettes Cuisenaire de 1 dm, tours de 10 mathcubes, ...).

Les élèves doivent, en comptant un à un, puis sans compter, donner le nombre total d'objets qu'ils ont déplacés.

- **Jeu des unités**

Même jeu, mais dans l'autre sens. L'enseignant annonce ou montre un nombre en chiffres ou en lettres (**10, 20, 30, ..., 90 ou dix, vingt, trente, ..., quatre-vingt-dix**). Les élèves constituent la collection et écrivent le **nombre de dizaines** sur leur ardoise.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Associer écriture chiffrée et nom du nombre

Explications : C'est un exercice qui pourra poser problème à un élève encore non-lecteur. On pourra lui proposer un répertoire ou lui servir de lecteur.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Compter de 10 en 10 pour calculer une somme de dizaines

Explications : Cet exercice associe numération et calcul, comme dans la « vraie vie ». On pourra aider les élèves en difficulté en leur permettant de se servir de matériel représentant les dizaines (pièces de 10 c mais aussi boulier, bûchettes liées par 10, perles Montessori, réglettes Cuisenaire de 1 dm, cubes emboîtables : tours de 10 et cubes à l'unité, ...) qu'ils compteront de 10 en 10.

◆ EXERCICE 3

Consignes : Associer écriture chiffrée et nombre de dizaines

Explications : Exercice très simple, visant à automatiser la correspondance 1 dizaine = 10 unités.

◆ EXERCICE 4

Consignes : Calculer puis convertir en dizaines ou en unités

Explications : Exercice difficile qui nécessite une bonne lecture de chaque opération car on associe pour chacune d'elle des connaissances de calcul et de numération. Il est important que les élèves y arrivent si l'on veut que cette particularité qui fait le cœur de notre numération décimale soit parfaitement intégrée.

On pourra proposer toute l'aide nécessaire. Le matériel le plus simple sera constitué par les cubes emboîtables, les boîtes de Picbille, les perles Montessori, les bûchettes liées par 10 à l'aide d'élastiques.

Les élèves compteront avec ou sans matériel dans l'unité de départ puis opéreront la conversion par simple visualisation de leur matériel.

Exemple : 2 dizaines + 4 dizaines = ... unités 2 plus 4, c'est 6 ; 6 dizaines, c'est 60 unités

ou

« 6 barres, c'est 60 perles. »

Conseil+ : Les opérations portant sur les décimètres et les centimètres peuvent dérouter les enseignants. Ils ont l'intérêt de conforter l'acquisition du concept de numération décimale grâce à des grandeurs concrètes. On pourra donner aux élèves des réglettes d'1 dm sur lesquelles les 10 longueurs d'1 cm sont marquées mais on pourra aussi tout simplement employer les mots **décimètre** et **centimètre** tout en se servant d'un autre matériel, l'important étant la « gymnastique » 10 unités = 1 dizaine et 1 dizaine = 10 unités.

15 Les nombres à 2 chiffres (I)

(séance à réaliser sur deux jours)

I. Jeux collectifs

- **Ronde de 10**

Demander aux élèves de constituer des rondes de 10 élèves. Leur faire prévoir combien d'élèves n'appartiendront à aucune ronde. Recommencer plusieurs fois en demandant à 1 ou 2 élèves de quitter le jeu entre chaque nouveau jeu.

Rappeler ou apprendre aux élèves les termes : « **dizaine** », « **unité** ».

- **Rondes de doigts**

Demander aux élèves de constituer des rondes dans lesquelles ils pourront montrer 10, 20, 30, ..., 90 doigts.

Recommencer en demandant cette fois des rondes de 27, 35, 58, ..., 99 doigts. Faire énoncer le nombre de **dizaines** et le nombre d'**unités**.

Reprendre le jeu plusieurs jours de suite en insistant particulièrement sur les nombres de 60 à 99.

2. Manipulations collectives

- **Jeu des dizaines**

L'enseignant demande de constituer une collection de x dizaines et y unités à l'aide de leur matériel (élèves (bouliers, bûchettes liées par 10 et à l'unité, perles Montessori, réglettes Cuisenaire de 1 dm et 1 cm, tours de 10 mathcubes et mathcubes à l'unité, ...)

Les élèves doivent, en comptant un à un, puis sans compter, donner le nombre total d'objets qu'ils ont déplacés.

Reprendre le jeu plusieurs jours de suite en insistant particulièrement sur les nombres de 60 à 99.

- **Jeu des unités**

Même jeu, mais dans l'autre sens. L'enseignant annonce ou montre un nombre en chiffres ou en lettres (**16, 22, 35, ..., 97 ou dix-neuf, vingt-trois, trente et un, ..., quatre-vingt-quinze**). Les élèves constituent la collection et écrivent **le nombre de dizaines et d'unités** sur leur ardoise.

Reprendre le jeu plusieurs jours de suite en insistant particulièrement sur les nombres de 60 à 99.

3. Exercices individuels

◆ EXERCICE 1

Consigne : Associer écriture chiffrée et nom du nombre

Explications : C'est un exercice qui pourra poser problème d'orthographe. On pourra proposer un répertoire qui restera affiché dans la classe un moment.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Représenter un nombre de 2 chiffres grâce à un code différenciant dizaines et unités

Explications : Une fois le codage compris, c'est un exercice qui ne devrait pas poser de difficultés aux élèves. Si toutefois, certains élèves mal latéralisés hésitaient, rajouter un code couleur différent pour les dizaines et les unités.

◆ EXERCICE 3

Consignes : Associer écriture chiffrée et nom du nombre

Explications **:** La colonne de gauche pourra poser problème aux élèves encore non-lecteurs. Pour eux, colorier selon un code ritualisé (dizaines en rouge, unités en bleu par exemple) les mots dizaine(s) et unité(s).

◆ EXERCICE 4

Consignes : Représenter un nombre de 2 chiffres grâce à un code différenciant dizaines et unités

Explications : Encourager les élèves à compter mentalement un à un pour compléter les cases. Si des élèves sont vraiment en difficulté, construire au tableau un château des nombres jusqu'à 30 ou 40 et montrer que « c'est toujours pareil ».

Une difficulté particulière dans le 5ème exemple, le passage à la dizaine supérieure. On pourra aider les élèves en difficulté en montrant ce qui se passe à chaque saut de ligne. Faire éventuellement compléter la ligne qui va de 80 à 89 pour faire déduire celle qui va de 90 à 99.

BILAN 3

◆ EXERCICE 1

Consigne : Calculer des sommes inférieures à 20 mentalement

Explications : Rappeler éventuellement aux élèves que le calcul réfléchi est toujours plus rapide que le comptage un à un. Ici, dans 3 situations sur 4, le passage par 10 est possible (fleurs : **8 + 2** + 5 ; animaux : **6 + 4** + 7 ; personnes : **7 + 3** + 6). Pour la 4ème situation, ce passage n'est pas possible mais le calcul de 6 + 5 en premier permet ensuite de se trouver avec 10 + 1 + 9, ce qui est simple également.

Conseils+ : Aider les élèves non lecteurs à colorier les cases puis à compléter le tableau. On peut par exemple colorier les cases selon le code couleur donné.

◆ EXERCICE 2

Consigne : Résoudre un problème additif en utilisant la technique de l'addition

Explications : Faire comprendre aux élèves que le nombre de pommes de l'illustration ne correspond pas aux données du problème. Aider les élèves en difficulté à poser l'addition.

Conseil+ : On peut faire colorier les dizaines et les unités de chaque nombre et les colonnes de l'opération selon le code adopté. Rappeler aux élèves qu'ils doivent toujours compter les unités avant les dizaines.

◆ EXERCICE 3

Consigne : Utiliser la numération décimale, puis le calcul mental pour résoudre un problème

Explications : Les élèves pourront entourer les dizaines de bons-points s'ils le souhaitent mais on montrera comment les élèves qui ont décomposé mentalement 36 en 3 dizaines et 6 unités ont été plus rapides ont diminué le risque d'erreurs. De même, on pourra les laisser dessiner les 4 bons-points qui manquent et leur montrer que ceux qui ont visualisé mentalement leurs mains et en ont déduit la solution ont été plus rapides.