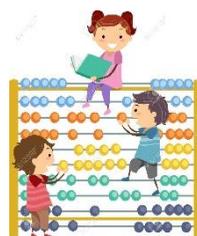




MATHÉMATIQUES EN GS CP CE1

Période 4



Période 4			
	GS	CP	CE1
S19	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Écrire 6 ; compter 6 • NC : Écrire 6 ; compter 6 • NC : Doubles et moitiés • NC : Distributions et partages 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Grouper par dix • NC : Dizaines et unités • NC : Onze • NC : Décompositions de 11 	<ul style="list-style-type: none"> • EG : Le triangle rectangle • NC : Multiplication : technique • NC : Multiplication : technique • NC : Compter par 1000
S20	<ul style="list-style-type: none"> • FG : Écrire 7 ; compter 7 • FG : Écrire 7 ; compter 7 • T : Ranger 6 événements • T : La semaine 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Dizaines et unités • NC : Douze • NC : Décompositions de 12 • NC : Problèmes à étapes 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier et diviser par 4 • NC : Division : technique (1) • NC : Division : technique (1) • Bilan 10
S21	<ul style="list-style-type: none"> • E : À gauche, à droite • FG : Contenances • NC : Calculs (le nombre 7) • NC : Problèmes numériques 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Treize • NC : Les signes + et x • GM : L'année • EG : Repérer une case (quadrillage) 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Les nombres de 4 chiffres • GM : Le km • NC : Multiplier et diviser par 8 • NC : Multiplier et diviser par 8
S22	<ul style="list-style-type: none"> • FG : À gauche, à droite • FG : Formes simples (assembler) • T : Ranger 6 événements • NC : Composer 8 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Grouper par 10 (calcul mental) • NC : Quatorze • NC : Les doubles • NC : Quinze 	<ul style="list-style-type: none"> • EG : Triangle équilatéral • NC : Multiplication : technique • NC : Multiplication : technique • Bilan 11
S23	<ul style="list-style-type: none"> • FG : Triangles • NC : Écrire 8 ; compter 8 • NC : Partages • NC : Écrire 9 ; Compter 9 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Calculs • NC : Seize • EG : Symétrie • NC : De dix-sept à dix-neuf 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Zéros intercalés • NC : Multiplier et diviser par 9 • NC : Multiplier et diviser par 9 • NC : Technique de la division
S24	<ul style="list-style-type: none"> • E : • FG : • T : • NC : 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Grouper par 10 • GM : Vingt • NC : Opérations, problèmes • EG : Les nœuds d'un quadrillage 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Lire l'heure • GM : Lire l'heure • Bilan 12 : Révisions • Bilans 12 : Révisions

Quelques Conseils+ :

• **Comptine de la semaine :**

Lors de la période (voir page 43), à l'occasion des exercices visant à fixer les « images » du nombre **7**, les élèves de GS travailleront sur l'ordre des jours de la semaine. Il serait intéressant de leur avoir fait travailler la mémorisation de ces 7 mots, grâce à des comptines et le jeu du facteur en EPS (voir Période 1, page 49).

• **Le kilomètre**

Lors de cette période (voir page 56), à l'occasion des exercices sur l'ordre des unités de mille (les mille), les élèves de CE1 découvriront le kilomètre. Il serait intéressant de programmer en EPS des séances de course longue pendant lesquelles ils pourront marcher ou courir sur une longueur de 1 000 mètres ou 1 km.

• **Les mois de l'année, le calendrier :**

Lors de la période (voir page 63), à l'occasion des exercices visant à fixer les « images » du nombre **12**, les élèves de CP découvriront le calendrier et l'ordre des mois de l'année (Semaine 21, Jour 4). Il serait intéressant de prévoir une séance Questionner le Monde où ils pourront observer des calendriers et commencer à mémoriser le nom des 12 mois et leur répartition approximative en 4 saisons de 3 mois.

• **Le triangle équilatéral**

Lors de cette période (voir pages 71, 72), à l'occasion des exercices visant à reconnaître et tracer des triangles équilatéraux, les élèves de CE1 pourront construire des triangles équilatéraux. Il serait intéressant de s'en servir, une fois découpés, pour un travail d'arts plastiques commun ou individuel.

Conseil+ : Les élèves de GS et de CP pourront compléter le choix de figures en se servant comme gabarits des modèles fabriqués par leurs camarades plus âgés à l'aide d'un compas et d'un double décimètre.

• **Atelier pavage**

Matériel : Mosaïques, Coloredo, Attrimaths, matériel personnel...

Lors de cette période (voir page 75) les élèves de GS seront amenés à réaliser des figures en assemblant plusieurs figures simples. Il serait bon que, dans un atelier de Jeux libres, les élèves aient accès à ce matériel. Après un premier temps de découverte, essentiel pour la formation mentale des élèves (environ jusqu'à la Semaine 22), on pourra proposer des modèles.

Semaine 19

Jour 1 : Écrire et compter 6 ; Grouper par 10 ; Le triangle rectangle

1. JEUX SPORTIFS

- **De cinq à dix**

Voir Période 3, page 77 : avec les doigts de la main.

- **La commande de doigts**

Voir Période 3, page 62. Travailler les nombres de **10** à **50**.

- **Jeu de la cible**

Matériel : cible au sol marquée 10 au centre et 1 autour ; sacs de sable, balles lestées ou palets (1 par enfant dans chaque équipe) ; sacs transparents contenant 10 « pièces d'or » ; « pièces d'or » à l'unité.

Chaque équipe d'enfants (4 ou 5) tente de remporter le plus gros trésor possible en lançant ses projectiles sur la cible. Les projectiles qui manquent la cible sont remis en jeu.

Les enfants calculent eux-mêmes leur gain en « pièces d'or » après l'avoir demandé sous la forme « ... dizaines et ... unités » avant la première bande, l'équipe B dans la 9^e bande.

2. MISE EN COMMUN

- **Avec le boulier :**

Comptage de 1 à 100 : boule par boule, de 5 en 5, de 10 en 10.

- **Grouper par dix :**

Matériel : Bouliers (au moins 1 pour la classe) + 10 bandelettes de 10 boules et un cache en carton pour chaque triplète d'élève (GS CP CE1).

« Pour un nombre donné, par exemple 63, comment peut-on le former le plus rapidement possible sur le boulier ?... Quel est le plus facile, compter 1 par 1, ou déplacer directement 6 rangées et 3 boules ?... Comment peut-on savoir que soixante-trois c'est 6 rangées et 3 boules ?... Et si je l'écris avec des chiffres au tableau : 63 ?... Qu'indique le chiffre de gauche ?... Et celui de droite ?... Qui me montre où est inscrit le nombre de rangées ?... Et où est inscrit le nombre de boules isolées ?... Où est le nombre de dizaines de boules ?... Et le nombre d'unités ?... Comment écrire s'il n'y a que des rangées complètes ?... Par exemple une seule rangée ? »

Faire former avec le boulier les nombres écrits au tableau : 50, 30, 70, 80... Puis recommencer avec des unités : 54, 72, 28, ...

- **Fabriquer un triangle rectangle.**

Matériel : feuilles A5 ; double décimètre ; équerre de papier ; figures géométriques 4 côtés dont autant de rectangles que d'enfants au CP et en GS.

Conseil+ : Commencer la séance en faisant rappeler quels sont les 3 types d'angles connus (aigu – droit – obtus). Voir Cahier CE1, Période 1.

Chaque élève de CE1 reçoit une feuille de papier quadrillé en centimètres. Il doit tracer un rectangle dont il choisira seul les dimensions. Les GS et les CP cherchent un rectangle parmi les figures proposées sur une table.

Puis chaque enfant coupera ce rectangle en deux selon une diagonale et en mesurera les trois côtés (avec l'aide d'un grand pour les GS). Il donnera aussi la caractéristique des chacun des trois angles : aigu – droit – obtus.

L'enseignant répertorie dans un tableau les mesures de chacun des triangles construits par les élèves. Il dirigera le débat visant à dire que lorsqu'un triangle est rectangle, il a un angle droit et deux angles aigus. Le plus grand des côtés est celui opposé à l'angle droit.

- **Repérer les triangles rectangles.**

Matériel : Triangles quelconques, isocèles, équilatéraux, rectangles (voir Semaine 16, Jour 4), rectangles isocèles.

Conseil+ : Installer les élèves en triplettes (GS + CP + CE1).

Distribuer des triangles (quelconques, rectangles, isocèles, équilatéraux et rectangles isocèles) aux élèves. À l'aide de leur équerre, ils doivent les trier pour ne garder que les triangles rectangles.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 1 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Écris 6 – Colorie et complète les égalités.

Conseil+ : Les élèves sont maintenant habitués à travailler sur les fiches. Continuer selon la méthode adoptée dans la classe, toujours en privilégiant l'exercice en groupe-classe. En effet, les interactions seront plus nombreuses, les élèves apprendront à s'appuyer sur les remarques de leurs camarades et à être à l'aise pour s'exprimer.

Par ailleurs, ils acquerront ainsi des atouts indispensables à une scolarité aisée : capacités d'écoute, autonomie, responsabilisation.

Enfin, en les voyant évoluer tous ensemble, sous son observation directe, on pourra, plus facilement, plus rapidement et sans créer un climat de compétition et de contrôle, évaluer lesquels de ses élèves ont besoin de notre soutien et de notre aide pour franchir une étape..

- **CP : Grouper par dix**

Consigne : Compter le nombre de dizaines et le nombre d'unités et transcrire le résultat dans un tableau –

Regrouper par 5 puis par 10 pour compter un nombre d'objets et le transcrire dans un tableau.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un exercice préparatoire au travail individuel. On le traitera en groupe classe après avoir faire lire et analyser la consigne par les élèves eux-mêmes.

Entourer par 5, puis par 10 ; écrire le nombre dans un tableau : Laisser les élèves travailler seuls. Aider éventuellement les élèves en difficulté à démarrer.

Conseil+ : Attention aux élèves se perdant facilement dans l'espace. Leur montrer comment entourer les balles bleues par lignes de 5 puis 10, les disques rouges par « constellation du 5 » puis « constellation du 10 » et les smileys verts à nouveau par lignes de 5 puis 10.

- **CE1 : Le triangle rectangle – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Dessiner un triangle rectangle en s'aidant des carreaux du cahier, repérer, mesurer et situer

l'hypoténuse (sans la nommer) – Terminer le tracé d'un triangle rectangle dont l'angle droit

est déjà tracé et dont on connaît la mesure des côtés de l'angle droit– Marquer le milieu de l'hypoténuse et

tracer un demi-cercle au diamètre égal à cette hypoténuse ; constater que le triangle est inscrit dans le demi-cercle.

EXERCICE 1 : Faire éventuellement lire et expliquer chaque consigne de tracé aux élèves. Expliquer le mot *opposé* à par des exemples (Le tableau est opposé au mur du fond ; la porte est opposée aux fenêtres ; etc.). On pourra compléter la phrase ensemble.

EXERCICE 2 : Même travail, étape par étape au besoin. Faire rappeler le mot *diamètre* aux élèves (voir Cahier 2, page 1).

EXERCICE 3 : L'exercice étant difficile, on aura peut-être avantage à tracer le même triangle au tableau (multiplier les mesures par 10) et à effectuer les différentes étapes en même temps que les élèves.

Conseil+ : Laisser les élèves en difficulté être en léger différé pour pouvoir « copier sur le maître ou la maîtresse » sans les encourager à le faire toutefois.

Semaine 19

Jour 2 : Écrire et compter 6 ; Dizaines et unités ; Multiplication : technique

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes chantés (2)**

Comptage par 10, étape 2 :

- Se servir des doigts en éventail devant soi, taper successivement les doigts de la main gauche puis ceux de la main droite sur son menton en chantant à mi-voix, **chacun son tour**, les neuf premiers nombres et à haute voix le dixième, avec une petite interruption après 5, 15, 25, etc. : « Un, deux, trois, quatre, cinq... six, sept, huit, neuf, **dix**... onze, douze, treize, quatorze, quinze... seize, dix-sept, dix-huit, dix-neuf, **vingt**... etc. ». On peut dépasser 100.

- **Les cerceaux**

Matériel : des cerceaux en nombre égal au nombre d'enfants de la classe (jeu d'autant plus intéressant que la classe est nombreuse... pour une fois !)

Les enfants se déplacent librement dans la pièce, pendant que l'enseignant pose des cerceaux au sol (il fera varier le nombre à chaque partie).

Au signal, chaque enfant cherche à s'installer dans un cerceau. Ceux qui n'ont pas de place s'assoient au bord.

Sans compter, les enfants de chacun des groupes (groupe des cerceaux et groupe du bord) doivent annoncer le nombre de cerceaux posés. Ces nombres sont écrits au tableau ou sur une feuille.

On vérifie en faisant lever les enfants assis dans les cerceaux et en leur demandant de faire des rondes de 5 puis de 10.

Le nombre est alors annoncé sous la forme « ... dizaines et ... unités », puis converti en nombre d'unités.

L'équipe gagnante est celle qui avait évalué le nombre au plus près.

2. MISE EN COMMUN

- **La différence :**

Matériel : Cartes portant 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 dessins ; une carte qui reste au tableau portant 6 dessins. Voir Fichier de l'élève 4.

Les élèves de CE1 pourront aller à leur place faire l'EXERCICE 1 en utilisant du matériel pour compter les opérations.

On affiche au tableau la carte portant les 6 dessins. Puis on fait tirer une carte à un élève qui vient se placer devant le tableau et montre sa carte à la classe: « *Regardez la carte de ... et celle du tableau. Sont-elles les mêmes ou sont-elles différentes ? Quelles sont les différences ?* »

Faire énumérer les différences : taille, couleur, dessins, nombre de coquillages s'il y a lieu. Si l'élève a tiré la carte portant 6 coquillages, on fera remarquer toutes les différences et on finira en disant : « *... mais il y a autant de coquillages.* »

Si le nombre de coquillages est différent, les élèves chercheront alors **de combien est cette différence** grâce aux questions du maître :

Exemple :

« *Combien cette carte a-t-elle de coquillages ?* — La carte a 4 coquillages. »

« *Et celle du tableau ? Est-ce pareil ou différent ?* — Celle du tableau en a 6 : c'est différent. »

« *Quelle est la différence ?* — La carte du tableau en a plus et celle de ... en a moins. »

« *Pouvons-nous aussi montrer 4 coquillages comme sur la carte de ... sur la carte du tableau ?* — Oui, on peut montrer 4 coquillages sur la carte du tableau. »

« *Que se passe-t-il si, sur la carte du tableau, nous cachons ces 4 coquillages ?* — Si nous cachons ces 4 coquillages, nous en voyons encore 2 autres. »

Aider alors les élèves à dicter comment ils ont fait pour trouver la différence : « *Sur la carte du tableau, il y avait 6 coquillages ; nous écrivons 6. Sur la carte de ... , il y avait 4 coquillages, nous écrivons 4. Nous avons caché ces 4 coquillages, écrivons-nous le signe + ou bien le signe - ? En verrons-nous plus ou bien moins ? Quelle différence trouvons-nous entre 6 coquillages et 4 coquillages ? Nous trouvons 2 coquillages alors j'écris le signe = et le chiffre 2.* »

$$6 \text{ coquillages}^1 - 4 \text{ coquillages} = 2 \text{ coquillages}$$

Recommencer avec **un autre élève** et **une autre carte** jusqu'à ce que **toutes les cartes** du paquet aient été utilisées. Solliciter **tous les élèves**. Reprendre **toujours le même questionnaire**. Employer le plus souvent possible les termes : **différent ; différence ; de plus ; de moins ; en plus ; en moins**. Ne pas s'inquiéter si certains élèves n'y arrivent pas. La notion de différence est compliquée et sera retravaillée plusieurs fois d'ici la fin de l'année. Penser à saisir toutes les occasions de la vie quotidienne où elle se présente pour la retravailler concrètement.

- **Jeu des trois frères.**

Matériel : Monnaie factice (100, 10 et 1 €).

« Trois frères travaillent toujours ensemble. Leur patron donne à chacun la même somme d'argent. Aidons-le à trouver la somme qu'il doit sortir de son coffre-fort. »

Donner alors des sommes allant de 10 à 100 euros, sans qu'il n'y ait cependant d'échanges à effectuer (multiplication sans retenue). Travailler d'abord avec de la monnaie factice puis, assez rapidement, aiguiller les élèves vers le calcul mental puis le calcul posé. Il est important d'habituer les élèves à se servir des carreaux du cahier pour bien aligner les chiffres de la multiplication.

	1	2	3
x			3
	3	6	9

Conseil+ : Les « petits » se chargeront de la vérification. Trois élèves de GS prendront chacun le nombre de pièces ou billets que leur indiqueront les CP, puis ils rassembleront d'une part toutes les pièces de 1 € pour les compter, d'autre part tous les billets de 10 € et enfin tous les billets de 100 €.

- **Dizaines et unités**

Matériel : Bouliers (au moins 1 pour la classe + 10 bandelettes de 10 boules et un cache en carton pour chaque élève) ; ardoise.

¹ On peut remplacer le mot « coquillages » par un symbole représentant un coquillage.

Avec le boulier de la classe: Comptage de 1 à 100 : boule par boule, de 5 en 5, de 10 en 10.

Envoyer les élèves de GS à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Faire former avec le boulier de la classe et les bandelettes les nombres écrits dans un tableau « dizaines – unités » : 40, 20, 60, 90... Puis recommencer avec des unités : 34, 52, 11, ... Chaque élève de CE1 contrôlera le travail d'un de ses camarades ou, si on leur a donné des « bouliers entiers » pour les centaines, formeront un nombre contenant centaines et dizaines, puis centaines, dizaines et unités pendant que leurs camarades de CP formeront leur nombre de dizaines ou leur nombre de dizaines et unités.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 2 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : *Écris 6 – Colorie et complète les égalités.*

Voir **Conseil+** page 8.

À l'occasion du deuxième exercice, réemployer à plusieurs reprises les **termes** : *différent, couleur différente, poissons différents, différence, calculer la différence.*

- **CP : Dizaines et unités**

Consigne : *Compter le nombre de dizaines et le nombre d'unités et transcrire le résultat dans un tableau – Repérer d'un coup d'œil les lignes de 10 d'un boulier pour compter rapidement le nombre de boules entourées et le transcrire dans un tableau.*

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un exercice préparatoire au travail individuel. On le traitera en groupe classe après avoir faire lire et analyser la consigne par les élèves eux-mêmes.

Compter par 10 les boules du boulier puis écrire le nombre : Laisser les élèves travailler seuls. Aider éventuellement les élèves en difficulté à démarrer.

- **CE1 : Technique de la multiplication 1 – EXERCICES 1 et 2.**

Consignes : *Calculer des multiplications sans retenue, 2 chiffres au multiplicande, 2 chiffres au produit – Calculer des multiplications sans retenue, 2 chiffres au multiplicande, 3 chiffres au produit.*

EXERCICES 1 et 2 : Commencer éventuellement la 1^{re} multiplication de chaque exercice ensemble. Ne pas donner de « table » pour faciliter les calculs mais rappeler comment on retrouve un résultat qu'on a oublié (en frappant en rythme dans ses mains par 2, par 3, en comptant de 5 en 5, en se souvenant que chaque « bond » de la table de 6 est équivalent à 2 bonds de la table de 3).

Conseil+ : C'est en pratiquant très fréquemment le calcul écrit que les élèves mémoriseront le mieux les tables. Les décharger de ce travail de mémorisation justement au moment où il pourrait être parfaitement justifié par la tâche à accomplir, c'est un non-sens pédagogique.

Semaine 19

Jour 3 : Doubles et moitiés ; Onze ; Multiplication : technique

1. JEUX SPORTIFS

- **Commande de matériel**

Voir Période 3, page 39. on peut agrandir le champ numérique en constituant aussi des groupes de 6 puis 7 élèves.

- **Jeu de la cible**

Matériel : cible au sol marquée 10 au centre et 1 autour ; sacs de sable, balles lestées ou palets (1 par enfant dans chaque équipe) ; sacs transparents contenant 10 « pièces d'or » ; « pièces d'or » à l'unité.

Voir page 5.

- **Tope là**

Voir Période 2, page 4. Avec le nombre 11.

2. MISE EN COMMUN

• Le père Noël est bien ennuyé

Voir Période 3, pages 34, 35. on peut agrandir le champ numérique en distribuant jusqu'à 12 ou 14 chocolats).

Après chaque distribution complète, faire une **phase écrite** où l'on introduira le signe : qu'on traduira indifféremment par **partagé en 2** (ou **partagé entre 2 assiettes**) et **divisé par 2**. Lorsque l'égalité est **écrite au tableau**, la faire relire par des élèves volontaires.

4 chocolats	:	2	=	2 chocolats
<i>4 chocolats</i>		<i>partagés entre 2 assiettes</i>		<i>il y a 2 chocolats pour chacun.</i>
<i>4 chocolats</i>		<i>divisés en 2 paquets</i>		<i>il y a 2 chocolats pour chacun.</i>

Toujours **favoriser les remarques** mathématiquement correctes. Faire vérifier qu'elles se **répètent quel que soit le matériel de départ**. Et, de même, se débrouiller pour faire prouver par l'exemple que telle ou telle situation n'est que le fruit du hasard et que telle ou telle conclusion est erronée.

Si on a le temps, on peut reprendre le même exercice en partageant les chocolats entre 3 assiettes. On réemploiera alors le signe : et les termes **partagés en trois, partagés entre 3 assiettes, divisés en 3 paquets**

• Le nombre 11

Matériel : Boulier ; bâchettes attachées en fagots de 10 et bâchettes isolées ; réglettes Cuisenaire de 1 dm et 1 cm ; monnaie (billets de 5 et 10 euros et pièces de 1 euro).

Faire venir successivement au tableau des quadrettes d'élèves (CP, CE1 et GS qu'on aidera). L'un utilisera le boulier, le second les bâchettes, le troisième les réglettes Cuisenaire et le quatrième la monnaie.

« *J'en veux 10, 10 boules du boulier, 10 bâchettes, 10 cm, 10 €. Combien de dizaines ?... combien d'unités ?... Comment s'écrit en chiffres le nombre 10 ? Que constatons-nous ?* »

Recommencer avec : **11 ; 12 ;** etc. jusqu'à **19** en complétant ensemble un tableau présentant les dizaines à gauche des unités .

Favoriser toutes les remarques portant sur l'analogie entre écriture chiffrée de 10, 11, 12, ..., et le nombre de dizaines et d'unités.

Langage : Insister sur la représentation du nombre 11 sur le boulier. Faire employer les termes **dizaine** et **unité**.

Rapprocher cette représentation de celle qu'on obtient :

- avec les bâchettes : **1 fagot de dix et 1 bâchette isolée**
- avec la monnaie : **1 billet de 10 € et 1 pièce de 1 €**
- avec les réglettes Cuisenaire : **1 dm et 1 cm.**

• **Les chevaux se relaient.**

Installer les élèves de GS et de CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Un élève vient compter la distance que vont parcourir 5 chevaux qui se relaient pour parcourir chacun la même distance, de façon à ce que le produit du nombre de dizaines par 5 soit un nombre à 2 chiffres ($21 \times 5 = 105$). Les autres comptent sur leur ardoise.

Recommencer plusieurs fois.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 3 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Écris les nombres de 1 à 6 – Compte les couples d’hippocampes – Dessine deux boules de glace par coupe.

Voir **Conseil+** page 8.

Dans l’exercice n° 2, on peut d’abord faire **entourer les couples d’hippocampes**. Cela permettra aux élèves de bien se servir du nombre 2 pour compléter les sommes (2 hippocampes ; $2 + 2 = 4$ hippocampes ; $2 + 2 + 2 = 6$ hippocampes).

Dans l’exercice n° 3, associer à plusieurs reprises **Deux fois deux boules** ou **Trois fois deux boules** à **Deux boules et encore deux boules** ou **Deux boules et encore deux boules** ou **Deux boules et encore deux boules et encore deux boules**.

- **CP : Onze**

Consigne : Reconnaître la quantités ou la mesure 11 d’un coup d’œil – Écrire 11 – Compter par 5 pour commencer à fixer la technique de calcul mental du « passage de la dizaine ».

Conseil+ : L’exemple du haut de page est un rappel de ce que nous venons de faire en Mise en commun. Dire aux élèves qu’ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d’euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu’ils ont appris sur les dizaines et les unités. Compléter ensemble les 4 séries de pointillés et faire expliquer par un ou plusieurs élèves la valeur de chaque 1 du nombre.

Écrire 11 : Laisser les élèves travailler seuls. Rappeler la valeur de chaque 1.

Compter par 5 : Laisser les élèves travailler seuls. Les encourager à ne pas compter 1 à 1 et à mémoriser les résultats.

- **CE1 : Technique de la multiplication 1 – EXERCICES 3 et 4.**

Consignes : Calculer des multiplications sans retenue, 3 chiffres au multiplicande, 3 chiffres au produit – Problème numérique.

EXERCICE 3 : Commencer la 1^{re} multiplication ensemble de manière à apprendre aux élèves à se servir des carreaux seyes pour poser leurs opérations. Ne pas donner de « table » pour faciliter les calculs mais rappeler comment on retrouve un résultat qu’on a

oublié (en frappant en rythme dans ses mains par 2, par 3, en comptant de 5 en 5, en se souvenant que chaque « bond » de la table de 6 est équivalent à 2 bonds de la table de 3).

EXERCICE 4 : Rappeler la présentation des problèmes (4 carreaux à droite pour l'opération posée, le reste pour la solution :

1^{re} ligne : opération en ligne, lignes suivantes : phrase réponse reprenant les termes de la question (Quel est le nombre d'élèves transportés ? → *Il y a ... élèves transportés.* ou *Le nombre d'élèves transportés est ...* . ou encore *... élèves sont transportés.*)

Semaine 19

Jour 4 : Distributions et partages ; Décompositions de onze ; Compter par 1 000.

1. JEUX SPORTIFS

- **Chant du 2, du 3**

Voir Période 2, page 104.

- **Les oiseaux en cage**

Au sol, avec une craie ou des cordelettes, matérialiser **une grande cage**. Les oiseaux se promènent librement et, au signal, réintègrent leur cage pour la nuit. « *Cette cage n'est pas commode, les oiseaux sont trop nombreux, je vais les séparer dans **deux cages**.* » Tracer au sol une deuxième cage.

Laisser les élèves s'organiser pour **s'installer dans les deux cages**. « *J'aurais aimé qu'il y ait autant d'oiseaux dans chacune des deux cages, ça aurait été plus pratique pour partager l'eau et la nourriture* »... Demander aux « grands » d'aider les élèves de GS à s'organiser pour trouver une **répartition en deux groupes égaux**. Employer les termes : égaux, partager en deux, diviser le groupe en deux groupes, égalité. En cas **d'effectif de classe impair**, mettre **l'oiseau en trop de côté**, puisque, comme pour les chocolats du Père Noël (Période 3, Semaine 2, Jour 4), **on ne peut pas le couper en deux**.

En profiter pour annoncer un **partage en trois cages**. Recommencer ensuite avec un **partage en quatre cages**, puis, si l'effectif le permet en **cinq puis six cages**. Laisser les élèves faire leurs remarques en faisant le tri entre remarques pertinentes mathématiquement et celles qui ne sont dues qu'au hasard (exemple : *Plus il y a de cages et moins il y a d'oiseaux dans chacune d'elles* versus *Quand on fait quatre cages, il y a deux cages de filles et deux cages de garçons*).

- **Jeu de la cible**

Matériel : Par équipe (GS+CP+CE1) : petit carton au sol marquée 1000 ; 9 palets ou 9 sacs de sable

En temps limité (5 minutes par exemple), avec leurs 9 palets, en jouant chacun leur tour, les élèves doivent obtenir le maximum de points possible. On pourra donner 3 distances de la cible selon l'âge des enfants ou donner plus d'essais aux enfants de GS qu'à ceux de CP qui en auront plus que ceux de CE1.

En fin de partie, chaque équipe annonce son score. Exemple : « *Nous avons mis 8 palets dans la cible, ça nous fait huit mille points !* »

2. MISE EN COMMUN

- Le père Noël est prévoyant**

Reprendre le jeu du **partage des chocolats** (voir page 16) entre **deux assiettes** uniquement **pour les quantités 2, 4, 6, 8, 10**. On peut **solliciter les élèves** pour qu'ils **donnent eux-mêmes ces nombres** en se remémorant les **situations où il ne restait pas de chocolat tout seul** qu'on ne pouvait pas distribuer hier. Se faire dicter (en demandant aux « grands » d'aider au besoin) **l'écriture mathématique de la situation** vu à la séance précédente).

On peut agrandir le champ numérique en allant jusqu'à 6 et 7 assiettes.

Introduire le signe **x** (multiplié par) et apprendre aux élèves à lire la phrase mathématique :

2 chocolats	x 2	= 4 chocolats
<i>2 chocolats</i>	<i>pour chacune des 2 assiettes</i>	<i>il faudra 4 chocolats.</i>
<i>2 chocolats</i>	<i>qu'on multiplie par 2</i>	<i>égale 4 chocolats en tout.</i>

Si l'on a le temps, recommencer le jeu avec 3 chocolats dans chaque assiette (jusqu'à 4 assiettes).

- Décompositions de 11**

« Comment faire **11 sur les doigts** ?... Il faut **1 enfant** montrant tous ses doigts **et encore 1 seul doigt** d'un autre enfant. Combien de **mains pour faire 11** ?... Il faut **2 mains** montrant 5 doigts et encore **1 seul doigt** d'une autre main ?

Écrire sous la dictée des élèves les **décompositions additives** obtenues (maison du 11) .

Et si l'on n'a que des réglettes de **5 cm** et **1 cm** ?... que des billets de **5 €** et des pièces de **1 €** ?...

Écrire sous la dictée des élèves les **décompositions additives** obtenues.

Et si l'on n'a que des réglettes de **3 cm** et **1 cm** ?...

Écrire sous la dictée des élèves les **décompositions additives** obtenues.

- **Compter par mille.**

Représenter des troupeaux de mille vaches, des billets de mille euros ou toute autre quantité qui pourrait se compter en milliers par des cartes sur lesquelles on écrira en gros le nombre 1 000.

Disposer de 1 à 9 cartes sur le tableau et les faire compter, de 1 en 1 par les élèves de GS et de 1 000 en 1000 par les élèves de CE1. Avec l'aide des élèves de CE1 écrire le nombre en chiffres, puis en mots. Leur préciser que le mot « mille » est invariable.

- **Faire de 1 000 à 9 000 euros.**

Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail et dire aux élèves de GS qu'on travaillera seul avec eux à un autre moment (ils peuvent par exemple prendre un jeu calme ou être installés à une autre activité).

Combien de billets de **100 euros** pour payer 1 000, 2 000, 3 000, etc. jusqu'à 9 000 euros ? Selon les classes et les élèves, réaliser la manipulation concrètement, avec de la monnaie factice, ou abstraitement, par le raisonnement.

Recommencer avec des billets de 10 euros puis des pièces de 1 €.

- **Synthèse des exercices précédents.**

Aider les élèves à compléter la synthèse suivante.

Conseil+ : Ne pas présenter les résultats en tableau pour éviter une récitation mécanique dénuée de sens. Cette présentation viendra en son temps, quand les élèves auront réellement pris conscience de la façon dont est agencé le système de numération décimale.

1 mille = unités = dizaines = centaines
4 000 = mille = centaines = dizaines
60 centaines = dizaines = unités = mille
900 dizaines = centaines = mille = unités

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 4 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Partage les fruits entre 2 corbeilles – Dessine 1 noix de coco dans chacune des 3 corbeilles – Dessine 2 noix de coco dans chacune des 3 corbeilles

Si possible, travailler avec les élèves qui ne sont pas en situation d'évaluation mais bien en situation d'apprentissage : après la phase de travail collectif, chacun est devant sa feuille mais avec l'aide du groupe et de la maîtresse qui fait décrire chaque situation, pose les questions qui feront avancer la réflexion, rappelle les situations antérieures, fait mimer au besoin les situations à compléter, aide à lire les égalités, etc.

Conseil + : On peut par exemple s'installer à la table des élèves de GS et faire venir les « grands » 2 par 2 pour valider leur travail au moment où les « petits » réalisent l'une des activités de dessin.

- **CP : Décompositions de 11**

Consigne : Associer les réglettes Cuisenaire 2 à 2 pour obtenir un segment de 11 cm – Se servir des résultats obtenus pour compléter des écritures additives de 11

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un exercice préparatoire nécessaire à la réalisation de l'exercice placé dessous. Donner aux élèves un lot de réglettes Cuisenaire à chacun et les laisser seuls

Compléter les égalités : Signaler aux élèves qu'ils doivent faire attention à la mesure donnée car les sommes ne sont pas dans l'ordre des couples de réglettes qu'ils viennent de colorier. Laisser les élèves travailler seuls.

- **CE1 : Compter par 1 000 – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Compter de 1 000 en 1 000, écrire en chiffres et en mots – Compléter des équivalences nombre de milliers \leftrightarrow nombre de centaines \leftrightarrow nombre de dizaines \leftrightarrow nombre d'unités

EXERCICE 1 : Rappeler que le mot « mille » est invariable. Faire rappeler éventuellement l'orthographe des « mots-nombres » de deux à neuf.

EXERCICES 2 et 3 : Donner aux élèves qui en ont besoin du matériel pour trouver les équivalences plutôt qu'un tableau.

Conseil+ : Ne surtout pas parler « d'enlever » ou « d'ajouter » un zéro pour passer d'une unité d'ordre. Bientôt nous pourrons parler de « multiplier ou diviser par dix ». Donner du matériel, y compris au besoin du matériel « transparent » qui donne la solution.

Exemple :

1 mille	1 mille, c'est 10 centaines	1 mille, c'est 100 dizaines	1 mille, c'est 1 000 unités
----------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

Pour 4 000, on aura :

1 mille	1 mille	1 mille	1 mille
----------------	----------------	----------------	----------------

4 mille

ou

1 mille, c'est 10 centaines			
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

40 centaines

ou

1 mille, c'est 100 dizaines			
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

400 dizaines

ou

1 mille, c'est 1 000 unités			
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

4 000 unités

Semaine 20

Jour 1 : Écrire 7, compter 7 ; Dizaines et unités ; Multiplier et diviser par 4.

1. JEUX SPORTIFS

- **De cinq à dix**

Voir Période 3, page 77 : avec les doigts de la main.

- **La commande de doigts**

Voir Période 3, page 62. Travailler sur les nombres de **10 à 70**. Les enfants doivent désormais être capables de dire : « **Dix... vingt... trente... etc.** » en montrant directement leurs dix doigts déployés devant eux puis compléter en comptant un à un les doigts du dernier enfant du groupe.

- **« Le facteur n'est pas passé »**

Voir Période 1, page 49.

- **Jeu des groupes :**

Les élèves déambulent dans la salle. Au signal, ils se mettent par 2. Combien de groupes ? Puis ils rassemblent les groupes de 2 par 2. Combien de groupes ? Combien d'élèves dans chaque groupe ? Insister sur : **4 = 2 fois 2 ; 4, c'est le double de 2.**

- **Jeu de la cible**

Voir page 5.

2. MISE EN COMMUN

- **Compter de 4 en 4.**

De 0 à 40 et de 40 à 0.

Conseil + : Entraîner les élèves à envisager ce comptage comme un comptage par « deux fois deux » (voir jeu des groupes page 382).

- **Sept centimètres, sept euros, sept côtés, ...**

Matériel (par enfant ou par triplète GS+CP+CE1) : Sept baguettes de bois ou de carton fort de différentes longueurs ; réglettes Cuisenaire ; monnaie factice (1 €, 2 €, 5 €) ; objets à vendre.

Sept centimètres : Au tableau, en changeant d'élève de GS à chaque tracé, tracer des segments de **1, 2, 3, ..., 7 cm** en utilisant le moins de réglettes Cuisenaire possible pour chaque tracé.

Sept euros : Au tableau, en changeant d'élève de GS à chaque paiement, payer des sommes de **1, 2, 3, ..., 7 cm** en utilisant le moins de pièces et billets possible pour chaque somme.

Sept côtés : Expliquer aux élèves que nous allons essayer de construire des figures géométriques à l'aide des baguettes dont nous disposons. Il faudra donc les disposer de façon à obtenir une ligne brisée fermée.

Commencer avec **une baguette** : *Est-ce possible ? pourquoi ?* Continuer avec **deux**, puis **trois**, et ainsi de suite jusqu'à utiliser les **sept** baguettes. Faire remarquer qu'avec **trois baguettes**, certains enfants ou groupes ont pu construire une ligne brisée fermée et obtenir une figure qui s'appelle un **triangle** et d'autres **non**. Faire remarquer qu'avec **quatre baguettes**, certains ont construit un **carré**, d'autres un **losange**, d'autres encore un **rectangle** et d'autres enfin une **figure « bizarre »** qui a bien **quatre côtés** mais **ne ressemble pas** à une **figure régulière** dont nous connaissons le nom.

On **donnera** aux élèves les noms de **quadrilatère**, **pentagone**, **hexagone** et **heptagone**, mais ce sera juste **pour le plaisir des mots** et pour leur faire sentir que **chaque objet mathématique a un nom**, mais en aucun cas pour qu'ils le retiennent.

- **Avec le boulier**

Comptage de 1 à 100 : boule par boule, de 5 en 5, de 10 en 10.

- **Dizaines et unités**

Matériel : Billets de 10 € et pièces de 1 €.

« Comment payer les sommes suivantes à l'aide de la monnaie disponible : **20 €, 40 €, 60 €, 90 €** ? » Recommencer avec : **12 €, 31 €, 55 €, 62 €, 72 €, 88 €, 98 €**

Les GS peuvent être les banquiers.

Faire venir un élève de CP par somme. Lui proposer de ranger le nombre dans un tableau « dizaines, unités » pour savoir combien il doit prendre de billets, puis de billets et de pièces.

Conseil+ : Montrer aux élèves qu'ils n'ont pas besoin de savoir lire le nombre pour payer la somme dite. Faire lire les nombres que les élèves de GS et CP ne savent pas lire par des élèves de CE1.

- **Plaçons les invités au banquet.**

Dans une salle de réception, on peut mettre 4 invités par table. Combien de passagers sur 2, 3, 4, 5, ..., 10 tables ?

On a 4, 8, 12, 16..., 40 invités, combien de tables utiliseront-ils ? Procéder d'abord dans l'ordre puis, le lendemain, dans le désordre.

- **Conseil + :** Entraîner les élèves à envisager ce comptage comme un comptage par « deux fois deux » (voir jeu des groupes page 382).

- **Avec la règle Cuisenaire de 4 cm.**

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Combien de réglettes pour 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 cm ? Recommencer avec des longueurs comprises entre 13 et 40 cm.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 1 – Période 4 – Formes et grandeurs ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Écris 7 – Compte le nombre de côtés des figures représentées – Compte les doigts, les euros, les centimètres

Pas de difficultés majeures. Dans l'exercice n° 3, les élèves peuvent se servir de réglettes Cuisenaire pour calculer le total.

- **CP : Dizaines et unités**

Consigne : Associer prix et « porte-monnaie » – Compter les euros et écrire la somme obtenue dans un tableau « dizaines – unités ».

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un problème numérique que les élèves peuvent réaliser seuls. Donner éventuellement une règle pour l'association : relier d'une couleur différente chacun des « couples » prix/porte-monnaie ou colorier d'une même couleur le prix et le porte-monnaie correspondant, ...

Écrire la somme en euros : Laisser les élèves travailler seuls. Rappeler aux élèves qu'ils ne sont pas obligés de savoir lire le nombre pour l'écrire dans un tableau « dizaines – unités ».

- **CE1 : Multiplier et diviser par 4 – EXERCICES 1 à 6.**

Consignes : Compter de 4 en 4 – Se servir de l'exercice précédent pour compléter la table de 4 donnée dans le désordre – Associer des nombres inférieurs à 40 à leurs différentes écritures multiplicatives – Se préparer à diviser : produit et reste – Problème numérique (nombre dépassant 10 x 4)

EXERCICE 1 : Encourager les élèves à passer par la table de « 2 fois 2 » pour aller plus vite.

EXERCICE 2 : Encourager les élèves à travailler dans l'ordre donné pour apprendre à fixer plus vite les associations de chaque nombre avec son produit pas 4 : 4 fois 2, c'est 8 – 4 fois 6, c'est 24 – etc.

EXERCICE 3 : Les élèves pourront chercher le produit par 4 dans les deux exercices précédents. En revanche, les encourager à se remémorer les tables de 6 et 3 plutôt qu'à aller rechercher la page du fichier consacrée à chacune de ces tables.

EXERCICE 4 : Faire éventuellement le 1^{er} exemple ensemble. Proposer aux élèves le comptage en rythme comme « procédure experte ». Donner un boulier ou des perles Montessori pour les élèves qui en auraient besoin.

EXERCICE 5 : Rappeler le jeu des réglettes de la Mise en commun (voir page 384). Donner éventuellement du matériel (réglettes 4 cm, perles Montessori par 4, fagots de 4 bûchettes) aux élèves qui auraient de la peine à travailler mentalement.

EXERCICE 6 : Le problème est difficile parce qu'il dépasse le champ numérique de la table de 4. On pourra éventuellement le résoudre en groupe, avec l'enseignant comme animateur qui encouragera à travailler mentalement d'abord dans le domaine des dizaines puis des unités. On pourra aussi, si le manque d'expérience des élèves le réclame, donner à nouveau le matériel de l'exercice précédent (réglettes 4 cm, perles Montessori par 4, fagots de 4 bûchettes).

Conseil+ : Ne pas donner des jetons ou tout autre matériel à l'unité et ne pas proposer de dessiner 48 éléments sur le cahier de brouillon, ce qui équivaldrait à encourager les élèves à régresser en-deçà de leurs apprentissages du jour (table de 4). et des semaines précédentes (partages ; numération décimale).

Semaine 20

Jour 2 : Écrire 7, compter 7 ; Douze ; Division : technique (1).

1. JEUX SPORTIFS

- **Sept dans le radeau !**

Voir Période 2, page 72.

- **« Le facteur n'est pas passé »**

Voir Période 1, page 49

- **Jeu des groupes : récapitulation**

Les élèves déambulent dans la salle. Au signal, ils se mettent par 2, 3, 4, 5 ou 6. Combien de groupes ? Combien d'élèves dans chaque groupe ? Combien d'élèves restent seuls ?

Insister sur la formulation : « En ..., combien de fois ... ? ... fois et il reste »

- **Frappés en rythme :**

Les élèves se mettent en rond et frappent dans les mains en suivant les différents rythmes (2, 3, 4, 5 et 6). On peut se servir du jeu pour résoudre, oralement, quelques divisions : En 24, combien de fois 4 ? En 18, combien de fois 6 ? etc.

2. MISE EN COMMUN

• Douze

Matériel : bouliers ; boîtes d'œufs de différents modèles (6, 10 et 12 alvéoles) avec œufs factices à l'intérieur (polystyrène, cotillon, papier brouillon chiffonné, ...).

Avec le boulier : « **Combien de billes lorsqu'on déplace 1 dizaine ; 1 dizaine et 1 unité ; 1 dizaine et 2 unités ; ... ; 1 dizaine et 9 unités ?** »

Conseil+ : On peut se servir des GS comme vérificateurs qui viennent compter 1 par 1. Les CP doivent compter 10, 11 et 12 sans compter les billes 1 à 1 et, éventuellement, compter à partir de 10 pour les nombres de 13 à 13. Les CE1 doivent répondre du tac au tac sans compter 1 à 1.

Présenter les boîtes d'œufs. Laisser les élèves s'exprimer. Favoriser toutes les remarques portant sur le nombre d'alvéoles et leur disposition.

Expliquer qu'autrefois seules les boîtes de 6 et 12 œufs existaient. Faire trouver le rapport existant entre 6 et 12.

Expliquer alors qu'on parle de **douzaine** et de **demi-douzaine** comme on parle de **dizaine** lorsqu'on a **dix objets de même sorte**.

Faire répéter les termes à plusieurs reprises en montrant successivement et dans le désordre les trois boîtes¹². Écrire le nombre d'œufs représenté par **1 dizaine, 1 douzaine, 1 demi-douzaine**.

• Les tables : révisions.

Matériel : Réglettes Cuisenaire, perles Montessori ou plaques Herbinière-Lebert (2, 3, 4, 5, 6)

Prévoir, avant d'utiliser le matériel pour vérifier, quel sera le résultat du partage : En 30, combien de fois 5 ? En 30, combien de fois 6 ? En 12, combien de fois 2 ? En 12, combien de fois 3 ? En 12, combien de fois 4 ? En 12, combien de fois 6 ?

² Une explication de cette tradition ici :

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/pourquoi-les-oeufs-sont-ils-vendus-la-douzaine-833179.html>. Cette explication pourra être exploitée lors de la leçon sur les décompositions multiplicatives du nombre 12.

La vérification aura lieu grâce au matériel que les GS et les CP installeront chacun leur tour devant leurs camarades puis grâce à la récitation « par cœur » des tables :

Exemple :

« En 30, combien de fois 5 ?... 6 fois, parce que 6 fois 5 = 30. »

« Nous vérifions, les GS vont sortir 6 barrettes de 5 perles : une... deux... trois... quatre... cinq... six. Comptons maintenant de 5 en 5, avec nos doigts : *un, deux, trois, quatre, cinq... six, sept, huit, neuf, dix... etc.* »

• **Combien dans la boîte ?**

Matériel : une boîte opaque, des petits objets (jetons, bâchettes, bâtonnets, cailloux, ...) ; étiquettes grand format affichables au tableau (nombres de 1 à 7, signes +, -, =).

Installer les élèves de CP et CE1 à leur place avec leur 1^{er} exercice.

Élèves de GS en demi-cercle devant le tableau.

Le premier élève en partant de la gauche vient faire le **secrétaire**. Le maître est le **chef de la boîte**. Les autres élèves sont les **calculateurs**.

« Je mets 3 jetons dans la boîte. Notre secrétaire l'écrit au tableau. Maintenant, j'ajoute... Quel signe faut-il placer au tableau ? Comment le lit-on ?... J'ajoute 4 jetons. Secrétaire, s'il vous plaît... Je voudrais savoir combien il y a de jetons en tout dans ma boîte... Quel signe doit-on placer ? Comment se lit-il ?...

Les calculateurs, maintenant... Qui sait ? Trois jetons et encore quatre jetons, combien de jetons en tout ? Trois plus quatre égal... ? »

Faire répondre le premier élève en partant de la droite. **Vider la boîte** et faire **vérifier son contenu** par un deuxième élève.

Recommencer en **alternant ajouts et retraits** et en changeant à chaque fois de secrétaire et d'élève qui donne le résultat. La **séance** doit être **très rapide** et **très dynamique** afin que chacun se sente concerné.

Pour les **élèves en grande difficulté**, on peut ajouter un **groupe de copieurs** : ils auront **un autre matériel** (bâchettes si le maître a des jetons, bâtonnets si le maître a des cailloux, ...), s'installeront près de lui et feront la **même chose que lui en même**

temps, dans leur **propre boîte** dont ils seront les **seuls à voir le contenu**. Au moment de la vérification, ils **videront leur boîte à côté de celle du maître** et pourront **constater** de visu si les **totaux correspondent** exactement.

Distribuer la fiche et commencer le **premier exercice en groupe**. On procède **colonne par colonne, de gauche à droite**, après avoir fait ensemble **plusieurs exemples au tableau**. Laisser les élèves continuer seuls lorsqu'ils sont à l'aise.

Conseils+ : Prendre un **secrétaire**, un **chef de boîte** et un **vérificateur** différents pour chaque calcul dont on complétera soi-même les fiches lorsqu'ils seront au tableau. Les élèves assis à leur place leur **dicteront les situations** qu'ils **liront sur leur fiche**.

Dans tous les cas, il sera intéressant de **doter chaque élève d'une boîte contenant le petit matériel** dont il peut avoir besoin lors des séances de manipulation et de travail sur fiche (**bûchettes ou jetons, monnaie factice, réglettes Cuisenaire,...**)

Comme la fiche est très longue, la mettre de côté pour la finir lors de la 6^e semaine de la période.

- **Poser la division : travail coopératif.**

Matériel : Un tableau quadrillé ou un quadrillage de 4 carreaux de large sur 3 carreaux de haut

Installer les élèves de GS et de CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Apprentissage de la technique dite « de la potence » : Proposer un 1^{er} exemple dans le quadrillage en expliquant au fur et à mesure :

« Je veux partager 16 images entre 2 enfants. J'écris 16 partagé en 2, 16 divisé par 2.

Pour bien reconnaître le nombre à partager du nombre par lequel je souhaite le diviser – on appelle ce nombre le diviseur – je trace un trait vertical entre les 2, comme ceci... un peu long pour pouvoir écrire des choses en-dessous.

Nous connaissons le résultat, le quotient. Qui peut me le dire ? Oui, c'est 8 car c'est 2 fois 8 qui font 16. J'écris 8 sous le diviseur, du côté des objets déjà partagés. Comme ceci... Et pour ne pas mélanger le diviseur et le quotient, je trace un trait horizontal entre les deux. Comme ceci...

Ah, n'oublions pas le reste ! Reste-t-il quelque chose lorsque nous partageons 16 images entre 2 enfants ? Non, vous avez raison. J'écris 0 sous le 16, du côté des objets encore à partager. Parce que nous n'avons plus rien à partager maintenant. »

1	6	2
	0	8

Expliquer aux élèves que maintenant, puisque nous savons où tracer les traits qui permettent d'écrire la division « en colonnes », nous les tracerons d'abord pour ne pas nous perdre.

Faire venir au tableau un premier groupe d'élèves pour une première division proposée (24 : 4, par exemple). Leur répartir ainsi la tâche de la façon suivante :

1. Le premier trace la potence en se servant du quadrillage du tableau ;
2. Le deuxième place le dividende (1 chiffre par carreau) ;
3. Le troisième place le diviseur ;
4. Le quatrième écrit le quotient ;
5. Le cinquième écrit le reste.

Recommencer plusieurs fois, de manière à ce que chaque élève soit passé au tableau avec des divisions dont le reste sera toujours égal à 0 (par exemple : 12 : 2 ; 27 : 3 ; 25 : 5 ; 12 : 4 ; 18 : 6 ; ...

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 5 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Avec mon matériel, je joue au jeu de la boîte – [J'écris l'histoire avec des nombres]

L'exercice 1 a été commencé en commun lors de la Mise en Commun. Si les élèves en sont capables, les laisser terminer seuls l'exercice. Si ce n'est pas le cas, garder les fiches pour le terminer pendant la Semaine 6. L'exercice 2 sera lui aussi traité pendant la Semaine 6.

- **CP : Douze**

Consigne : Écrire 12 – Compter les œufs et associer chaque nombre à l'un des termes donnés (dizaine, douzaine, demi-douzaine).

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un récapitulatif des représentations de 12, à la manière de ce que nous avons déjà fait avec le nombre 11. Rappeler aux élèves qu'ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d'euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu'ils ont appris sur les dizaines et les unités.

Compter les œufs, employer les termes « dizaine, douzaine, demi-douzaine » : Laisser les élèves travailler seuls. Rappeler aux élèves ce que nous venons de faire pendant la Mise en Commun.

- **CE1 : Technique de la division (1) – EXERCICES 1 et 2.**

Consignes : Utiliser sa connaissance des tables de multiplication par 2, 3, 4, 5 et 6 pour calculer des divisions sans reste – Présenter le quotient et le reste 0 dans une division posée selon la technique dite « de la potence »

EXERCICE 1 : Après avoir fait ensemble le 1^{er} exemple et vu comment compléter la question du 2^e exemple, laisser les élèves travailler seuls.

EXERCICE 2 : Encourager les élèves à travailler seuls. Garder un œil sur les élèves fragiles pour qu'ils écrivent quotients et restes au bon endroit.

Semaine 20

Jour 3 : Ranger 6 événements ; Décompositions de douze ; Division : technique (1).

1. JEUX SPORTIFS

- **Chants du 2, 3, 2 fois 2, 5 et 2 fois 3.**

Voir Période 2, page 104.

Conseil+ : Toujours présenter la table de 4 comme celle du 2 fois 2 et la table de 6 comme celle du 2 fois 3. On les rythmera ainsi : « Un, deux... trois, quatre !... cinq, six... sept, huit !... Etc. » et « Un, deux, trois... quatre, cinq, six !... sept, huit, neuf... dix, onze, douze ! Etc. »

- **Les quilles**

Matériel : 12 quilles (par équipe ou pour la classe – bouteilles plastiques lestées, par exemple)

« Nous allons jouer aux quilles. Qui sait jouer à ce jeu ?... » Laisser les élèves s'exprimer. Leur demander **comment** nous pourrions ranger les quilles pour jouer. Essayer chacune des propositions.

« Lesquelles sont les plus pratiques pour abattre facilement le plus de quilles possible ? »

- « **Le facteur n'est pas passé** »

Voir Période 1, page 49

2. MISE EN COMMUN

• Partager 7 en 2, 3, 4, 5, 6 et 7

Matériel : 7 objets et 7 assiettes.

Poser 2 assiettes au tableau. Donner les 7 objets à 7 enfants de GS ou de CP. Ils devront répartir les 7 objets entre les 2 assiettes.

Les laisser s'organiser.

Avec les élèves de CP et de CE1, écrire le résultat du partage en ligne, puis grâce à la potence.

En 7, combien de fois 2 ? 3 fois, parce que 3 fois 2 = 6, et il reste 1.

	7		2
	1		3

Recommencer avec d'autres élèves et 3 assiettes, puis 4, 5, 6 et 7 assiettes.

• Décompositions de 12 :

Matériel : les trois boîtes d'œufs de la veille (voir page 388).

Demander à un élève de CP de prendre la boîte contenant une **douzaine d'œufs**. Faire vérifier ce nombre par un élève de GS qui dénumbrera un à un.

« Nous allons ranger les œufs comme nous avons rangé les quilles pendant la séance d'EPS. Rappelez-vous de toutes les dispositions. Nous allons récapituler toutes les solutions au tableau. Ce sont les CE1 qui feront les secrétaires. »

Au cours de la récapitulation, encourager les élèves de CE1 à placer d'un côté les écritures additives qu'on peut remplacer par une écriture multiplicative et de l'autre celles pour lesquelles c'est impossible.

Sous chaque addition réitérée, ils écriront seul puis avec l'aide des élèves de CP l'écriture multiplicative qui correspond.

Pour chacune des autres écritures additives, faire expliquer par un élève de CE1 ou de CP chaque fois différent pourquoi on ne peut pas remplacer cette écriture par une multiplication.

- **Course à la division.**

Matériel : 12 objets identiques (œufs, bûchettes, quilles, ...)

Installer les élèves de GS à leur place après leur avoir expliqué leur travail

Faire rappeler la technique de la potence en présentant au tableau la division $27 : 3$ par 5 élèves de CE1 (voir page 391).

Puis écrire au tableau des divisions en ligne. Les premières sont des partages de 12 ($12 : 2$; $12 : 4$; $12 : 3$; $12 : 6$), les suivantes des partages sans reste par 2, 3, 4, 5 ou 6.

Trois élèves de CE1 viennent calculer la première selon la technique de la potence, pendant que trois élèves de CP effectuent le partage des objets. Le vainqueur est le groupe qui a fini le 1^{er}.

Lorsque les divisions de 12 sont terminées, *installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.*

Continuer le jeu, sans matériel cette fois, avec 3 élèves de CE1 au tableau et les autres à leur place sur leur ardoise. Exiger une présentation en potence correcte (1 chiffre par carreau, traits tracés proprement).

Conseil+ : On peut choisir de faire tracer les traits sans règle, réservant l'usage de celle-ci aux pages seyes, mais ces traits doivent être tracés le plus droit possible quand même.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiches 1A, 1B – Période 4 – Organisation du temps *ou* toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je découpe et je colle dans l'ordre.

Montrer aux élèves les numéros au milieu des cases. Annoncer qu'ils doivent bien mémoriser l'ordre de rangement car, lors du prochain exercice de remise en ordre, ces numéros ne seront pas reproduits.

- **CP : Décompositions de douze**

Consigne : Réaliser des segments de 12 cm à l'aide de réglettes Cuisenaire – Se servir des segments réalisés pour compléter les décompositions additives de 12.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un exercice visant à mémoriser les différentes décompositions additives de 12. Rappeler aux élèves qu'ils iront plus vite pour calculer les additions lorsqu'ils « verront dans leur tête » ces images des nombres et qu'ils n'auront plus besoin de les manipuler ou de compter sur leurs doigts.

Réaliser des segments de 12 cm : Laisser les élèves colorier seuls et venir après pour demander à chacun d'énoncer l'une ou l'autre des décompositions.

Conseil+ : Penser à toujours réclamer les « 2 phrases possibles » pour installer par l'application concrète le concept de commutativité de l'addition.

Compléter les décompositions additives de 12 : Laisser les élèves travailler seuls. Leur rappeler qu'ils doivent essayer de « voir dans leur tête » les images des réglettes Cuisenaire colorées pour bien mémoriser les calculs.

- **CE1 : Technique de la division (1) – EXERCICES 3 et 4.**

Consignes : Problèmes numériques

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire rappeler aux élèves que la table de 5 est facile à retenir car le chiffre des unités est alternativement 5, puis 0.

EXERCICE 2 : Encourager les élèves à travailler seuls. Rappeler éventuellement la présentation retenue pour la résolution de problème. Exiger la division posée même si les données numériques ne nécessitent pas l'usage de cette technique.

Semaine 20

Jour 4 : La semaine ; Problèmes à étapes ; Bilan 10.

1. JEUX SPORTIFS

- **Chants du 2, 3, 2 fois 2, 5 et 2 fois 3.**

Voir Période 2, page 104.

Conseil+ : Toujours présenter la table de 4 comme celle du 2 fois 2 et la table de 6 comme celle du 2 fois 3. On les rythmera ainsi : « Un, deux... trois, quatre !... cinq, six... sept, **huit** !... Etc. » et « Un, deux, trois... quatre, cinq, **six** !... sept, huit, neuf... dix, onze, **douze** ! Etc. »

- **Jacques a dit**

Voir Période 2, page 67.

Commencer la partie en demandant aux élèves de se mettre **par deux, par trois, par quatre, ..., par sept.**

Lorsqu'ils sont **par sept**, les faire mettre en **file indienne** et continuer la partie de Jacques a dit en demandant **aux premiers de faire tel geste, puis aux deuxièmes, ..., puis aux septièmes.**

Enfin, **finir la partie** en donnant la **consigne** maintenant à **celui qui suit le premier, celui qui précède (est juste avant) le quatrième, ..., celui qui précède le septième.** Employer les termes : **précéder, précédent** (en les doublant toujours des termes **juste avant**), **suivre, suivant**.

À chaque nouvelle consigne réussie, **demandez** aux élèves qui agissent quel est **leur numéro d'ordre** et affirmer : « *Vous êtes les sixièmes de la file, ceux qui précèdent les septièmes, ce sont les sixièmes, ou Vous êtes les quatrièmes de la file, ceux qui suivent les troisièmes, ce sont les quatrièmes.* »

- **La maîtresse folle**

Voir Période 1, page 6 en prolongeant les étapes.

Après l'étape « *Mettez-vous par 2 (3, 4, 5 ou 6)* » ajouter : « *Ah non, finalement, sans lâcher les mains de vos camarades, mettez-vous par 12 !* »

Faire verbaliser leurs actions aux élèves : « *Nous étions par 2, alors nous avons regroupé 6 groupes de 2 pour nous grouper par 12... Nous étions par 3, alors nous avons regroupé 4 groupes de 3 pour nous grouper par 12... etc.* »

Faire constater qu'on ne peut pas regrouper plusieurs groupes de 5 pour constituer un groupe de 12.

2. MISE EN COMMUN

• Le calendrier

Matériel : Sept grandes étiquettes portant chacune le nom d'un jour de la semaine, sept autres portant chacune un numéro d'ordre (1^e, 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e, 7^e).

Ces étiquettes peuvent être munies d'une cordelette permettant de les porter comme un collier.

Si tous les élèves de CE1 sont à l'aise avec le calendrier de la semaine, les installer à leur place après leur avoir fait commenter leur travail.

Conseil+ : Leur expliquer qu'ils peuvent faire tous les exercices pour lesquels ils se sentent très à l'aise seuls et attendre que nous soyons disponibles pour leur expliquer les autres.

Faire **chanter la comptine** des jours de la semaine apprise dans les jours précédents (Voir Période 1, page 49).

Choisir **sept élèves** et demander à sept autres de **les numéroter du 1^e au 7^e** en leur donnant le **collier qui leur correspond**.

Tout en faisant **rechanter la comptine** lentement aux élèves, **distribuer soi-même les sept colliers portant le nom d'un jour**. Faire **rechanter plusieurs fois** la comptine en **montrant les noms de jours au fur et à mesure** qu'ils sont énoncés par le chant.

Demander alors aux élèves s'ils savent **quel est le 1^e jour de la semaine, puis le 2^o, etc.** Recommencer plusieurs fois en changeant la formulation des questions : **Quel est le nom du 1^e jour de la semaine ? Quel est le numéro d'ordre de lundi ? Lundi est-il le premier jour de la semaine ? ...**

Remplacer les sept élèves par **sept autres**, ainsi que les **sept distributeurs** de colliers. Faire aussi **distribuer les noms de jours** (que vous pourrez leur lire) **par sept élèves**.

• Problème à étapes

Ne faire participer les CE1 que s'il y a parmi eux des élèves encore en difficulté avec la résolution de problème. Prendre un moment entre l'activité précédente et celle-ci pour éventuellement expliquer l'un des exercices du bilan 10.

Rappel : Le but du bilan est plus de remettre en mémoire les derniers acquis que de procéder à une évaluation normative. Il reste 16 semaines de classe pour asseoir les acquis du CE1 et préparer ceux du CE2.

Proposer oralement les problèmes suivants. Les résoudre au tableau, avec la participation active des élèves de CP et de GS (ce sont eux qui procèdent à la vérification) qui dialoguent, débattent, représentent par le mime ou le schéma, ...

- *Malo joue aux quilles. Il a 12 quilles. La première fois, il fait tomber 5 quilles.*

1) *Combien en reste-t-il à renverser ?*

La deuxième fois, après son lancer, il fait encore tomber 5 quilles.

2) *Combien en reste-t-il à renverser ?*

La troisième fois, il renverse la moitié des quilles qui restaient.

3) *Combien reste-t-il de quilles debout ?*

- *Il y a 12 chocolats dans la boîte. Léna en offre la moitié à ses amies Léa, Ana et Maia.*

1) *Combien ses amies ont-elles de chocolats en tout ?*

Elles se les partagent également.

2) *Combien en ont-elles chacune ?*

Léna partage également ce qui lui reste entre elle et son petit frère.

3) *Combien en ont-ils chacun ?*

- *Paolo, Octave et Félix ont chacun 12 euros.*

1) *Paolo a 1 billet et 1 pièce. Quelle est la valeur du billet ? de la pièce ?*

2) *Octave a 6 pièces les mêmes. Quelle est leur valeur ?*

3) *Félix a 1 billet et 7 pièces les mêmes. Quel est la valeur du billet ? de chacune des pièces ?*

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 2 – Période 4 – Organisation du temps ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je numérote les jours de la semaine dans l'ordre – Je numérote les petites tortues puis je colorie leurs carapaces selon le code.

Lire les jours de la semaine aux élèves et les leur faire numérotter un par un. Montrer au tableau comment écrire la lettre e en exposant (1^e ; 2^e ; etc.).

- **CP : Problème à étapes**

Consigne : Résoudre un problème numérique à 4 étapes : compter un nombre d'œufs – effectuer 2 calculs soustractifs successifs – effectuer un partage (moitié).

Conseil+ : L'exemple du haut de page est la première étape du problème : faire lire la consigne par un élève puis écrire ensemble la 1^{re} phrase-réponse de ce problème.

Résoudre les 3 étapes suivantes du problème : Faire lire la 1^{re} des 3 questions suivantes par un élève. Demander à un ou plusieurs élèves de reformuler la demande. Au besoin, aider les élèves à traduire la réponse en phrase mathématique : « *Combien y avait-il d'œufs ? Quelle action Noa et Ana ont-ils faite ? Par quel signe traduisons-nous cette action ? Pourquoi ? Combien d'œufs ont-ils enlevé de la boîte ? Quel signe pour dire que nous connaissons le nombre qui peut remplacer la « phrase » « 12 – 2 » ? Quel est le nombre égal à « 12 – 2 » ? Qui peut nous lire la phrase-réponse telle qu'elle est écrite, en remplaçant les mots manquants par Hmm Hmm ? Par quels mots devons-nous compléter cette phrase ? Où trouvons-nous écrit le mot œuf pour pouvoir le recopier ? Qui peut nous l'épeler ? Relisons la phrase en écrivant les mots qui manquent au bon endroit : « Il... reste... 10 (1 dizaine et 0 unité)... œufs (e dans l'o, u, f, s) dans la boîte. ».* »

Faire lire la 2^e des 3 questions par un autre élève et demander aux autres élèves de reformuler la demande. Si possible, laisser les élèves continuer seuls la résolution de cette étape et effectuer la correction individuelle de chaque cahier grâce au

système de correction par rotation³.

Même chose pour la dernière étape.

• **CE1 : Bilan 10 – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : Construction géométrique (le rectangle, le triangle rectangle) – Écrire en chiffres un nombre de milliers, le traduire en nombre de centaines, de dizaines – Technique de la multiplication (sans retenue) – Problème numérique (partage) – Division : technique de la puissance (reste égal à 0).

EXERCICE 1 : Fournir de l'aide à la demande, si possible en se contentant de montrer la page du cahier dans laquelle le triangle rectangle a été étudié. La question pourra être complétée en groupe-classe par la comparaison des figures réalisées.

Conseil+ : On pourra à l'occasion prononcer le mot « diagonale » et montrer comment les diagonales du rectangle coupent chacune le rectangle en deux triangles rectangles égaux (et, si un élève le signale, en 4 triangles isocèles égaux 2 à 2).

EXERCICE 2 : Fournir de l'aide à la demande, si possible en se contentant de montrer la page du cahier dans laquelle les mille ont été étudiés. Fournir aux élèves qui en ont besoin les cartes proposées page 381.

EXERCICE 3 : Fournir de l'aide à la demande, si possible en se contentant de montrer la page du cahier dans laquelle la technique de la multiplication a été étudiée. Rappeler qu'il vaut mieux toujours commencer par multiplier les unités.

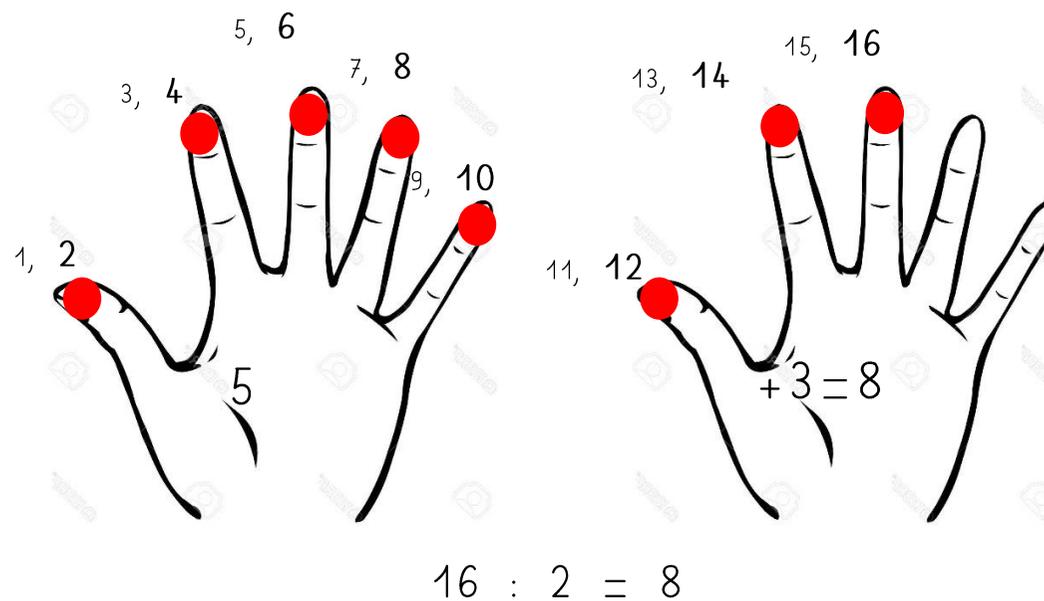
EXERCICE 4 : Fournir de l'aide à la demande :

- 1) lecture de la situation-problème, reformulation,
- 2) choix de l'opération à effectuer (on **partage** les enfants en 2 équipes, on les **divise** en 2 groupes : le signe à utiliser, c'est le signe :),
- 3) écrire la « phrase mathématique » : dans l'ordre le nombre d'enfants avant le partage, le signe du partage :, le nombre de groupes que je veux obtenir, le signe qui montre que je vais écrire une égalité, le quotient, c'est-à-dire le nombre égal à la valeur de chacun des 2 groupes,

³ Voir sur le blog Bienvenue chez les P'tits : [Élém. : Corrections par rotation](#)

- 4) relire la question pour compléter la phrase à l'oral,
- 5) copier les mots pour ne pas faire d'erreurs d'orthographe.

EXERCICE 5 : Fournir de l'aide à la demande, si possible en se contentant de montrer la page du cahier dans laquelle la technique de la potence a été étudiée. Rappeler comment on peut réciter la suite des nombres en rythme (ou la suite des multiples), tout en pointant ses doigts un à un, pour trouver la solution.



Semaine 21

Jour 1 : À gauche, à droite ; Treize ; Les nombres de 4 chiffres.

1. JEUX SPORTIFS

• La commande de doigts

Travailler les nombres de **10 à 80**. Les enfants doivent désormais être capables de dire : « Dix... vingt... trente... etc. » en montrant directement leurs dix doigts déployés devant eux.

De temps en temps, proposer le travail inverse : « *Je veux 3 fois 10 doigts, plus encore 4 doigts... Combien de doigts ?* » ou encore : « *Je veux 10 + 10 + 10 + 10 doigts, combien de fois 10 doigts ? Combien de doigts ?* »

• Jacques a dit

Matériel : plusieurs objets disséminés dans la salle de motricité (bancs, tapis, cerceaux, caissettes, etc.).

Installation : Élèves placés tous dans le même sens en ligne le long d'un mur.

Commencer la partie en faisant en sorte que les **ordres concernent tous la latéralité** : « *Placez votre main droite sur votre épaule gauche... Mettez votre genou gauche à terre devant votre pied droit... etc.* »

Continuer en donnant des ordres où l'on demandera à certains élèves **d'aller se placer à droite ou à gauche** de certains éléments de la salle : « *Les élèves qui portent des boucles d'oreilles vont se placer à gauche du banc à pieds rouges... Les élèves qui ont déjà six ans se mettent à gauche du cerceau bleu... etc.* ».

Conseil+ : On pourra mettre un bracelet rouge (chouchou, morceau de fil) au poignet droit des élèves qui en ont besoin. Rappeler à chaque ordre : « À droite, c'est du côté du bracelet rouge » ou « À gauche, c'est du côté sans bracelet. » Se faire éventuellement aider par les élèves de CE1.

• Maîtresse folle

Voir page 41, 42. Pour réaliser des groupes de 13.

Faire verbaliser leurs actions aux élèves : « *Nous étions par 2, alors nous avons regroupé 6 groupes de 2 pour nous grouper par 12 ou 7 groupes de 2 pour nous grouper par 14, mais nous ne pouvions pas nous grouper par 13... Nous étions par 3, alors*

nous avons regroupé 4 groupes de 3 pour nous grouper par 12, mais nous ne pouvions pas nous grouper par 13... etc. »

Faire constater qu'on ne peut jamais regrouper plusieurs groupes pour constituer un groupe de 13.

2. MISE EN COMMUN

• Perles Montessori, Boîtes de Picbille, Mathcubes, etc.

Les élèves de GS et de CP sont répartis en 4 équipes de « banquiers » (banquiers des unités, banquiers des dizaines, banquiers des centaines, banquiers des mille), chaque groupe dispose de 9 éléments.

Le maître propose à l'oral un nombre entre 1 000 et 9 999, les élèves de CE1 réclament le nombre voulu de mille, de centaines, de dizaines et d'unités et le font réaliser au tableau par les « petits » qui disposent le matériel selon leurs consignes (les mille à gauche, les centaines à la droite des mille, etc.).

Deux élèves de CE1 viennent écrire le nombre au tableau, l'un en chiffres, l'autre en mots.

Conseil+ : Faire toujours respecter la présentation dans laquelle l'unité de mille est légèrement éloignée des 3 chiffres des unités simples. Cela aidera beaucoup les élèves ensuite à lire les grands nombres et à les écrire sans oublier de zéros intercalés.

• Les trois champions.

Écrire un nombre différent sur chacune des 3 ardoises, attribuées à 3 champions dont on choisira les noms. Ces nombres seront tous compris entre 1 000 et 9 999. Les élèves doivent classer les champions du plus performant au moins performant.

Varié les situations, choisir d'abord un nombre de milliers différent ; puis le même nombre de milliers, mais un nombre de centaines différents ; puis milliers et centaines communes mais dizaines différentes ; etc.

Conseil+ : Montrer aux élèves de GS et de CP qu'ils peuvent aussi participer dès lors qu'ils ont compris que « les chefs », c'étaient les chiffres des mille, les « sous-chefs » ceux des centaines, les « sous-sous-chefs », ceux des dizaines et les « sous-sous-sous-chefs », ceux des unités.

• Dans l'ordre croissant.

Même exercice mais avec 4 nombres à ranger dans l'ordre croissant, cette fois.

• Mettons le couvert

Matériel : Assiettes, couteaux, fourchettes, cuillers, verres, serviettes de table ; une table ovale ou ronde autour de laquelle on pourra installer six à dix enfants.

Conseil+ : On peut dessiner le plateau de cette table au tableau et faire fixer par les élèves une représentation en papier des couverts. On peut aussi matérialiser une table ovale ou ronde par une boîte de fromage renversée et installer autour 6 personnages type Lego® ou Playmobil®.

Installer les élèves de CE1 à leur place après leur avoir expliqué leur travail (sauf si on a remarqué lors du jeu sportif que certains élèves ont encore beaucoup de peine à repérer leur droite et leur gauche.

« Nous sommes au restaurant et nous avons des clients. Asseyons-les autour de la table. » Faire asseoir six à dix élèves (on peut aussi choisir d'installer deux tables de six à huit). « Pour qu'ils puissent manger, il faut leur donner une assiette : où met-on l'assiette ? Devant chacun d'eux, oui. »

Faire **compter les assiettes** par un élève et **distribuer et placer sur la table** par deux ou trois autres. Les convives **vérifient que leurs serveurs ne se trompent pas**. Il en sera de même **en changeant de compteur et de serveurs** pour chaque élément du couvert.

« Et le verre, où le place-t-on ? De l'autre côté de l'assiette, face au convive, oui. Et le couteau ? Quelqu'un sait-il où l'on doit poser le couteau ? On doit poser le couteau à droite de l'assiette. Et la fourchette ? Et la cuiller ? Et la serviette ? »

Aider **les élèves qui se repèrent mal** sur la table en leur disant de **se mettre dans la même position que le convive qu'ils servent** pour trouver où est **sa main droite et sa main gauche, sa droite et sa gauche**.

Si en fin de service, certains élèves remarquent que **leurs couverts sont du côté opposé de ceux d'en face**, faire **observer ce phénomène** à tous. On peut leur faire **vérifier qu'il n'y a pas d'erreur** en demandant au convive en question de se lever, son couteau et sa fourchette chacun dans une main, sans les changer de main, et de **faire le tour de la table**, lentement, **en se mettant successivement dans le même sens** que chacun des sept autres convives.

• Le nombre 13

Matériel : bouliers ou bâchettes.

On peut envoyer les élèves de GS à leur place ou dans les coins-jeux en leur indiquant qu'on les rappellera plus tard pour la fiche.

Amener les élèves à trouver les décompositions additives de 13 (... + ... puis ... + ... + ...) en groupant différemment les 13 billes du boulier ou bâchettes ; noter les solutions trouvées au tableau.

Proposer de trier toutes les sommes égales à 13 à partir des configurations suivantes sans compter une à une les bâchettes : $7 + 3 + 2$; $8 + 3 + 2$; $9 + 1 + 1$; $4 + 2 + 6$; $3 + 5 + 5$; $2 + 6 + 4$; $1 + 3 + 7$; $8 + 2 + 1$; $3 + 1 + 9$.

Aider les élèves à « passer par 10 » en leur rappelant qu'ils peuvent « se servir de la dizaine ».

Exemple :

$$\textcircled{7} + \textcircled{3} + 2 = \textcircled{10} + 2 = 12$$

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 1 – Période 4 – Organisation de l'espace ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'entoure les personnages demandés en respectant la consigne donnée.

On peut aider les élèves à repérer la droite et la gauche des personnages désignés en les faisant se placer dans la même position qu'eux. Par exemple pour un personnage représenté de face, l'élève prend la fiche et la plaque sur son ventre, regardant « par-dessus » qui se trouve à la droite du personnage dont on lui parle.

- **CP : Treize**

Consigne : Observer les différentes représentations de treize – Écrire 13 – Passer par 10 pour calculer facilement des sommes égales à 11, 12 ou 13.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un récapitulatif des représentations de 13, à la manière de ce que nous avons déjà fait pour 11 et 12. Rappeler aux élèves qu'ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d'euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu'ils ont appris sur les dizaines et les unités. On pourra décrire brièvement la tradition des 13 desserts provençaux⁴.

Écriture : Les élèves peuvent travailler seuls.

Passer par 10 pour calculer facilement : Après avoir effectué ensemble le 1^{er} puis le 2^e exemple, laisser les élèves travailler seuls.

Conseils+ : On peut conseiller aux élèves en grande difficulté de regarder leurs mains pour trouver les compléments à 10 des nombres 5, 6, 7, 8 et 9.

- **CE1 : Les nombres de 4 chiffres – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : Représenter un nombre à 4 chiffres dans un tableau, grâce à un code commun – Écrire un nombre à 4 chiffres représenté dans un tableau grâce au même code – Écrire en chiffres un nombre écrit en mots – Ranger 4 nombres à 4 chiffres dans l'ordre croissant – Ranger 4 nombres à 4 chiffres dans l'ordre décroissant

EXERCICE 1 : Faire observer et expliquer la 1^{re} ligne du tableau. Bien faire expliciter le code par les élèves. Faire ensemble au tableau la 2^e ligne. Laisser les élèves continuer seuls. Rappeler qu'il y a un espace entre le chiffre des mille et les trois autres chiffres.

⁴ Une explication ici : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/vaucluse/avignon/noel-provence-voici-veritable-liste-treize-desserts-613490.html>

EXERCICE 2 : Au besoin, faire ensemble la 1^{re} ligne. Laisser les élèves continuer seuls. Aider éventuellement les élèves qui se repèrent mal dans le tableau.

EXERCICE 3 : Faire ensemble le 1^{er} exemple. Rappeler qu'il y a un espace entre le chiffre des mille et les trois autres chiffres.

EXERCICE 4 : Rappeler la signification du signe < (voir éventuellement l'histoire de la « bouche du crocodile » page 179). Faire lire les 4 nombres par 4 élèves différents. Aider les élèves à repérer le plus « petit » en comparant d'abord le chiffre des mille, puis celui des centaines. Laisser les élèves continuer seuls en leur rappelant qu'il faut d'abord comparer le chiffre des mille, puis, au besoin, celui des centaines, puis, au besoin, celui des dizaines et enfin, au besoin, celui des unités.

Conseil+ : Pour les élèves en grande difficulté, on pourra faire entourer chacun des chiffres selon le code suivant : noir pour le chiffre des mille, vert pour celui des centaines, rouge pour celui des dizaines et bleu pour celui des unités. Veiller à garder toujours le même code. Si cela ne suffit pas, on pourra faire représenter chaque nombre dans un tableau, comme dans les EXERCICES 1 et 2.

EXERCICE 5 : Rappeler la signification du signe < (voir éventuellement l'histoire de la « bouche du crocodile » page 179). Faire lire les 4 nombres par 4 élèves différents. Aider les élèves à repérer le plus « grand » en comparant d'abord le chiffre des mille, puis celui des centaines. Laisser les élèves continuer seuls en leur rappelant qu'il faut d'abord comparer le chiffre des mille, puis, au besoin, celui des centaines, puis, au besoin, celui des dizaines et enfin, au besoin, celui des unités.

Semaine 21

Jour 2 : Contenances ; Les signes + et x ; Le kilomètre.

1. JEUX SPORTIFS

- **Rituel : De cinq à dix.**

Voir Période 3, page 77 : avec les doigts de la main.

- **La course des garçons de café**

Il est difficile de prévoir une activité motrice où les élèves percevront vraiment la contenance sauf si, à un moment de l'année, les élèves vont à la piscine et peuvent vider, remplir, transvaser d'un contenant à un autre des liquides.

Maria Montessori propose néanmoins une **activité** qui peut permettre aux élèves de **prendre conscience de la contenance** en se déplaçant, **un verre ou un petit pichet plein à la main** sans en renverser une seule goutte.

Avec des élèves peu habitués à la concentration et au calme, commencer par un **verre à moitié plein** et **n'augmenter le remplissage que peu à peu** et uniquement si l'ambiance reste très tranquille.

Avec d'autres, plus capables de se contrôler, on peut organiser une **course des garçons de café**, toujours en commençant par des **verres peu remplis**.

- **Rythmes chantés (4)**

Comptage par 10, étape 4 : Montrer directement ses dix doigts en éventail devant soi, en chantant **l'un après l'autre**, les noms des dizaines successives : « Dix... vingt... trente...etc. ». À 100, on peut continuer grâce à l'aide des élèves de CE1.

Les deux jeux suivants pourront avoir lieu pendant le temps d'EPS plutôt que pendant le temps de mathématiques.

- **Jeux sportifs : cible et autres jeux « à points »**

Matériel : cible au sol marquée 10 au centre et 1 autour ; sacs de sable, balles lestées ou palets (1 par enfant dans chaque équipe) ; sacs transparents contenant 10 « pièces d'or » ; « pièces d'or » à l'unité ; on pourra remplacer la cible par des gains fixés à l'avance à tirer au sort dans un sac (les 1^{er} peuvent gagner de 8 ou 9 dizaines ; les 2^e, 6 ou 7 ; les 3^e, 4 ou 5 ; etc.)

Chaque équipe d'enfants (4 ou 5) tente de remporter l'épreuve d'athlétisme. Elle tire au sort son gain (pour les dizaines, voir ci-dessus ; pour les unités, de 0 à 9). Les enfants calculent eux-mêmes leur gain en « pièces d'or » après l'avoir demandé sous la forme « ... dizaines et ... unités ».

Conseil+ : Ici, l'épreuve décrite est une épreuve de lancer précis, mais on peut adapter la situation à une épreuve de : lancer loin ; sauter loin, sauter haut ; courir vite ; courir longtemps.

- **Jeu du kilomètre**

Si on dispose du terrain nécessaire, faire courir à petites foulées 1 000 mètres aux élèves ; puis 1 relais 10 fois 100 mètres, en balisant le terrain tous les 100 mètres au préalable à l'aide d'un décamètre ruban.

Nota bene : L'atelier suivant pourra être installé dans un espace dédié de la classe et être ouvert aux élèves de GS ou à ceux des 3 niveaux (conseillé) pendant les temps de classe destiné au travail libre en ateliers.

- **Transvasements :**

Matériel : Récipients de toutes dimensions ; eau, semoule ou sable (dans des bouteilles en plastique d'un litre et demi, par exemple) ; entonnoir si on a des récipients à goulot étroit.

Laisser les élèves **manipuler, transvaser, dialoguer entre eux.**

Après un **temps d'essais**, d'autant plus long que les élèves auront peu fréquenté ce matériel, garder **quelques récipients** et leur demander de les ranger de celui qui peut contenir le moins de liquide à celui qui peut en contenir le plus. Employer à de nombreuses reprises les termes : **contenir, liquide, le plus de, plus de, le moins de, moins de.**

2. MISE EN COMMUN

- **Les signes + et x :**

Matériel : élèves de la classe.

Demander aux élèves de se ranger par deux. Au tableau, écrire sous leur dictée l'écriture additive correspondante. En faire remarquer la longueur.

Si le nombre d'élèves est pair, faire remplacer cette très longue addition par l'écriture multiplicative⁵ correspondante.

Recommencer avec un rangement par 3, puis par 4, 5 et enfin 10.

Proposer au tableau des écritures additives et aider les élèves à sélectionner celles qui pourront être remplacées par des écritures multiplicatives.

- **Perles Montessori, Boîtes de Picbille, Mathcubes, etc.**

Voir page 50.

Prolonger l'exercice par une décomposition en mille (km), centaines (hm), dizaines (dam) et unités (m).

Exemple : 6 485 m, c'est 6 km 4 hm 8 dam et 5 m.

Le maître et les « petits » proposent une collection réalisée à l'aide du matériel, les élèves de CE1 comptent puis énoncent le nombre qu'ils doivent ensuite écrire sur l'ardoise, en chiffres. Même décomposition à la fin de l'exercice.

- **Le lièvre et la tortue.**

Matériel : Voir Semaine 15, jour 1. Ajouter une route pour symboliser le km.

Envoyer Le lièvre et la tortue doivent tous deux parcourir 1 km. Le lièvre s'arrête pour se reposer à 5 hm du départ. Combien lui reste-t-il à parcourir ? Puis il s'arrête à nouveau pour brouter à 75 dam... puis à nouveau pour humer d'où vient le vent à 838 m... On peut multiplier les exemples si on le souhaite. Donner le matériel pour compter si les élèves en ont besoin.

⁵ Attention, $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$, c'est 2×8 (2 multiplié par 8). Cette méthode permet aux élèves d'être beaucoup plus vite autonomes en compréhension de la multiplication. Pour le moment, ne pas évoquer la commutativité.

La tortue a parcouru 25 m quand le lièvre s'arrête pour la première fois, combien lui restait-il à parcourir ? Recommencer plusieurs fois, donner du matériel. Donner les mesures en mètres, puis en décamètres et enfin en hectomètres.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 2 – Période 4 – Formes et grandeurs ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je colorie le jus d'orange dans chaque pichet et j'entoure celui qui en contient le plus – J'entoure le récipient qui pourra contenir le moins de liquide .

Rappeler aux élèves qui seraient en difficulté les manipulations faites précédemment. Éventuellement, leur donner du matériel pour qu'ils prennent conscience de ce qu'ils sont en train de chercher.

Si ces élèves sont quelques-uns, garder un atelier « jeux d'eau » quelque temps pour les moments de manipulation libre.

- **CP : Les signes + et x**

Consigne : Observer une situation multiplicative et une situation additive – Écrire et compter une somme ; la traduire par une multiplication quand c'est possible.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une trace écrite des découvertes faites pendant la mise en commun. On laissera les élèves observer, commenter et expliquer les deux illustrations et les phrases mathématiques qui leur correspondent.

Écrire et compter une somme, la remplacer quand c'est possible par une écriture multiplicative : On fera si besoin les deux premiers exemples ensemble puis les élèves peuvent travailler seuls.

- **CE1 : Le kilomètre – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : Problème numérique (calculer, convertir hm/km) – Fixer la règle « 1 km = 10 hm = 1 000 m » – Fixer la règle « 1 km = 1 000 m » – Se servir de ses connaissances en numération pour compléter des additions à trous – Problème numérique (ajouter ; comparer).

EXERCICE 1 : Ce problème pourra être résolu en commun après la Mise en commun. Il servira alors de « trace écrite » au travail mené précédemment sur le millier de mètres ou kilomètre.

EXERCICE 2 : Au besoin, faire ensemble le 1^{er} exemple de chaque colonne.

EXERCICE 3 : Au besoin, faire ensemble le 1^{er} exemple de chaque colonne.

EXERCICE 4 : Au besoin, faire ensemble le 1^{er} exemple de chaque colonne.

Conseils+ : Faire rappeler oralement aux élèves les décompositions de 10 ($1 + 9 = 10$; $2 + 8 = 10$; etc.), de 100 ($10 + 90 = 100$; $20 + 80 = 100$; etc.) et faire ajouter par analogie les décompositions de 1 000 ($100 + 900 = 1\ 000$; $200 + 800 = 1\ 000$; etc.). Faire rappeler l'équivalence entre l'hectomètre et le mètre ($1\text{ hm} = 100\text{ m}$ et $100\text{ m} = 1\text{ hm}$).

EXERCICE 5 : Dans la mesure du possible, laisser les élèves travailler seuls après leur avoir éventuellement fait rappeler la technique de l'addition en colonne. On pourra pour ce faire, faire ensemble le 1^{er} des trois calculs.

Conseil+ : Les additions seront posées en colonne sur le cahier de brouillon (cahier d'essais) et le résultat sera recopié en ligne sur le fichier (une opération par ligne).

Semaine 21

Jour 3 : Calculs (le nombre 7) ; L'année ; Multiplier et diviser par 8.

1. JEUX SPORTIFS

- **Chants du 2, du 4, et 2 fois 4.**

Voir Période 2, page 104.

Conseils+ : Commencer à présenter la table de 4 comme celle du 2 fois 2 et la table de 8 comme celle du 2 fois 3. On les rythmera ainsi : « Un, deux, trois, **quatre** ... cinq, six, sept, **huit** !... Etc. » et « Un, deux, trois, quatre... cinq, six, sept, **huit** !... neuf, dix, onze, douze... treize, quatorze, quinze, **seize** ! Etc. »

Faire travailler le calcul mental pour que la table de 8 commence à se fixer dans l'esprit des élèves grâce à la mécanique qu'elle requiert plutôt que par le « par cœur » qu'on impose : nous sommes largement « hors programme » et nous devons prendre cette clause comme un encouragement à ne pas s'acharner sur le « par cœur » mais comme une occasion de comprendre le système (ici celui des multiples de 2).

- **Sept dans le radeau ; partage en deux.**

Voir Période 2, page 72 pour la partie « Sept dans le radeau ».

« *Un élève est parti à la pêche.* » Le faire asseoir sur un banc. « *Combien d'élèves reste-t-il ? La moitié d'entre eux va aller chercher une noix de coco. Combien va-t-il en falloir maintenant ?* »

Lorsque le **cas du nombre impair** se présente, **laisser les enfants le gérer seuls et adopter une résolution** à laquelle ils devront ensuite se tenir. Certains diront qu'on **apporte une noix de coco en trop qui ne sera pas partagée**, d'autres diront que cette **noix de coco supplémentaire sera partagée et qu'on en jettera la moitié**, d'autres enfin **laisseront un élève sans portion**. L'important est qu'ils prennent **conscience qu'un nombre sur deux n'est pas divisible par deux**.

Continuer en envoyant un deuxième élève à la pêche, puis un **troisième**, jusqu'à **épuisement du nombre d'élèves**. Petit à petit les **élèves pêcheurs** peuvent être **utilisés pour rapporter les ballons dans la caisse** entre chaque partie, pour **effectuer les partages fictifs** et, bien entendu, pour **participer aux recherches et prévisions** qui viendront bientôt structurer le jeu : « *Si on*

enlève X, il y aura un élève de trop... Maintenant qu'on enlève Y, ça ira... Il fallait aller chercher 6 noix de coco, alors maintenant il n'en faudra plus que 5... » etc.

2. MISE EN COMMUN

• Drôles de dés

Matériel : Dés ne comportant que des faces à un ou deux points

Laisser les élèves de GS **s'organiser** pour **obtenir 7, 6, 5, 4, 3, 2 ou 1** selon ce que demandent leurs camarades de CP et CE1 puis orienter la recherche sur le **nombre minimum de dés** à utiliser pour avoir **1** ou **2** points (1 seul), **3** ou **4** (deux), **5** ou **6** (trois), **7** ou **8** (quatre dés), **9** ou **10** et les points qui doivent s'afficher dans chaque cas. On peut répertorier les cas au tableau au fur et à mesure.

• L'année

Matériel : calendriers ; liste des mois numérotée ; roue des saisons.

Présenter les calendriers. Laisser les élèves s'exprimer. Faire compter les mois : « *Il y en a **12**. Il y a **une douzaine** de mois* ». Faire réciter ou lire la liste des mois de l'année.

Conseil+ : Cette partie peut être comptée comme un temps supplémentaire de Questionner le Monde. On pourra, à l'issue de la séance, afficher dans la classe un calendrier, la liste des 12 mois numérotés et la roue des saisons.

• Construire et utiliser la table de 8 :

Reprendre les jeux et manipulations déjà utilisés pour la découverte de la table de 2 et de 4 (voir page 384) . Insister sur la façon de retrouver les résultats de la table de 8 en multipliant ceux de la table de 4 par 2.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 6 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'écris 7 – Je colorie la bille du milieu en vert et les autres en jaune puis je compte les billes – Je compte les points des dés

Laisser les élèves dialoguer entre eux en coloriant et complétant leur fiche. Favoriser toutes les réflexions conduisant à distinguer les nombres pairs des nombres impairs.

- **CP : L'année**

Consigne : Numérotter les mois de l'année – Se servir du tableau obtenu pour répondre à des questions portant sur la numérotation des mois de l'année.

Conseil+ : L'exemple du haut de la page est le 1^{er} exercice. Il reprend le travail fait pendant la Mise en commun ou la séance de Questionner le Monde précédant l'exercice.

Numérotter les mois de l'année : Normalement, les élèves devraient pouvoir travailler seuls. On peut néanmoins compléter les 3 mois de l'hiver ensemble.

Répondre aux questions : Faire lire par 4 élèves différents les 4 questions, puis faire relire la 1^{re} question par un autre élève pour compléter ensemble la 1^{re} phrase en se servant des mots de la question. Faire relire la 2^e question par un nouvel élève et faire formuler la 2^e réponse mais laisser les élèves écrire seuls. Si on les en sent capables, laisser les élèves traiter seuls les 3^e et 4^e questions.

- **CE1 : Multiplier et diviser par 8 – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Compléter la table de 8 – Compléter la table inverse (recherche des quotients) – Compter de 2 en 2 de 0 à 80.

EXERCICE 1 : Exercice très simple. Laisser les élèves le réaliser seuls après avoir éventuellement fait rappeler comment on peut compter de 8 en 8 sans se tromper.

Conseil+ : Corriger obligatoirement l'exercice avant de passer aux suivants ! S'il y a une erreur, elle sera répétée ensuite !

EXERCICE 2 : Faire éventuellement ensemble la 1^{re} case. Aider les élèves qui n'auraient pas fait le lien avec l'exercice précédent à le faire après toutefois leur avoir laissé recompter tout pendant 1 ou 2 cases.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves faire seuls la liste des nombres pairs jusqu'à 80. On pourra éventuellement compléter la phrase ensemble.

Conseils+ : Profiter de l'écriture du mot « pairs » pour travailler l'exigence orthographique dans toutes les matières : Comment devons-nous écrire le mot « pair » lorsqu'il qualifie un nombre qu'on peut diviser par 2 ? Si vous ne vous souvenez plus, vous pouvez le chercher dans le fichier n° 1. Y a-t-il un seul ou plusieurs nombres qui sont pairs dans ce tableau ? Quelle lettre devons-nous mettre à la fin de l'adjectif « pair » pour dire que ce sont plusieurs nombres qui sont pairs ? »

Corriger obligatoirement l'exercice avant de passer aux suivants ! S'il y a une erreur, elle sera répétée ensuite !

Semaine 21

Jour 4 : Problèmes numériques ; Quadrillage : repérer une case ; Multiplier et diviser par 8.

1. JEUX SPORTIFS

- **Chants du 2, du 4, et 2 fois 4.**

Voir Période 2, page 104.

Conseils+ : Voir page 61

- **La chasse au trésor**

Matériel : Un quadrillage au sol d'environ dix cases sur huit, les cases doivent être assez grandes pour qu'un enfant puisse y poser les deux pieds ; 5 à 6 balises coniques creuses ; 1 ou plusieurs petits objets représentant le « trésor » ; des cartes lettres (A B C D E F G H I) et chiffres (de 1 à 8)

Voir Période 3, pages 22, 23. Après une partie « normale », proposer aux élèves de se servir des lettres et des chiffres pour aller plus vite. Grâce aux élèves de CE1 qui se rappelleront peut-être de travaux antérieurs, montrer comment on peut attribuer à chaque colonne une lettre et à chaque ligne un chiffre (voir fichier de l'élève). Montrer comment un élève peut alors aller placer un objet sous une balise précise (par exemple, demander à un élève de CE1 d'aller placer un des « trésors » sous la balise placée dans la colonne B et dans la ligne 5). Recommencer avec les autres « trésors » de façon à ce que chaque balise recouvre un trésor.

Puis choisir un ou plusieurs élèves qui n'assisteront pas au déplacement des balises et effectuer ce déplacement avec les « trésors » qu'on montrera à nouveau aux élèves restés là (exemple : « L'ours en peluche est sous la balise verte. Qui peut me donner le code de la case où elle se trouve ? La lettre en premier, le chiffre en second. Rappelez-vous bien cette case. La case B6, c'est la case de l'ours en peluche. Au tour de la balise rouge et à sa petite voiture, maintenant. Etc. »=).

Faire revenir le ou les élèves qui choisissent chacun un cadeau. Les élèves restant leur donnent le code de la case et ils doivent s'y rendre en respectant la règle de déplacement de case en case.

2. MISE EN COMMUN

- **Le voleur de bananes**

Matériel : 7 bananes (fruits factices, photos plastifiées, objets quelconques) ; pièces de 1 et 2 euros, billets de 5 euros ; cartes portant chacune un nombre ou un signe mathématique (nombres de 1 à 7, signes +, -, =).

Voir Période 3, pages 57, 58 : « L'échelle du laveur de carreaux ».

Au marché, le marchand de fruits a apporté **7 bananes**. Mais dès qu'il a le dos tourné, un vilain garnement vient lui **voler quelques-unes de ses bananes** et il doit retourner à la bananeraie pour **acheter les bananes qui lui manquent**.

Faire quelques situations où il devra aller chercher les bananes qui lui manquent dans deux bananeraies différentes pour avoir des écritures du type **$2 + 1 + 4 = 7$** .

Après **chaque situation**, demander à plusieurs élèves de venir **l'écrire au tableau** à l'aide des étiquettes.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 6 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je raconte avec des nombres et des signes

Au besoin, **travailler collectivement**. Rapprocher le **signe +** de ***Il y en aura plus*** et le **signe -** de ***Il y en aura moins***.

- **CP : Repérer les cases d'un quadrillage**

Consigne : Colorier les cases en rouge ou noir en suivant les indications.

Colorier en rouge (puis en noir) les cases désignées : Commencer ensemble après avoir reproduit ou projeté le quadrillage au tableau. Accompagner le travail des élèves en difficultés pendant la réalisation de la page du fichier.

- **CE1 : Multiplier et diviser par 8 – EXERCICES 4 à 6.**

Consignes : Dans le tableau des nombres pairs, repérer les multiples de 8 – Dans le tableau produit, repérer les multiples de 4 – Se servir de la table de 8 pour compléter des égalités.

EXERCICE 4 : Faire éventuellement ensemble la 2^e case (16). Aider les élèves qui n'auraient pas fait le lien avec l'exercice précédent à le faire après toutefois leur avoir laissé recompter tout pendant 1 ou 2 cases.

EXERCICE 5 : Faire éventuellement ensemble la 3^e et la 4^e cases (12 et 16). Aider les élèves qui n'auraient pas fait le lien avec la table de 4 à le faire après toutefois leur avoir laissé recompter tout pendant 1 ou 2 cases.

EXERCICE 6 : Laisser les élèves réaliser cet exercice seuls. N'aider que les élèves en très grande difficulté.

Semaine 22

Jour 1 : À gauche, à droite ; Grouper par 10 ; Triangle équilatéral.

1. JEUX SPORTIFS

• La commande de doigts

Travailler les nombres de **10 à 80**. Les enfants doivent désormais être capables de dire : « Dix... vingt... trente... etc. » en montrant directement leurs dix doigts déployés devant eux.

De temps en temps, proposer le travail inverse : « *Je veux 3 fois 10 doigts, plus encore 4 doigts... Combien de doigts ?* » ou encore : « *Je veux 10 + 10 + 10 + 10 doigts, combien de fois 10 doigts ? Combien de doigts ?* ».

• Tiens, voilà main droite !

La chanson dit "*Tiens, voilà main droite, tiens voilà, main gauche, tiens, voilà main droite, main gauche et tiens, voilà les deux !*". On la trouve facilement sur internet ou on la fredonne sur un air qui nous convient.

Normalement, ce jeu de mains se pratique **face à face** et les deux partenaires tapent alternativement leurs mains à plat sur leurs cuisses et la ou les mains citées l'une contre l'autre ainsi :

Tiens, voilà main droite

Cuisses *main droite qui tape la main droite du partenaire*

Tiens, voilà main gauche

Cuisses *main gauche qui tape la main gauche du partenaire*

Tiens, voilà main droite, main gauche

Cuisses *successivement mains droite puis gauche qui tapent successivement mains droite puis gauche du partenaire (donc en croisant)*

Tiens, voilà les deux

Cuisses *les deux mains qui tapent les deux mains du partenaire face à face*

Pour l'apprentissage, mettre d'abord tous les **élèves en ligne**, dans le **même sens**. Quand tout le monde connaît la chanson, prendre **un seul groupe** de deux (ou un élève qui jouera alors avec le maître) et l'installer **perpendiculairement** au groupe des élèves en ligne afin qu'ils voient ce que font **les deux partenaires**.

Rappeler les remarques faites la semaine précédente au sujet de cette **main droite (ou gauche) qui tourne en même temps que nous**. Faire **tourner** les élèves lentement sur eux-mêmes en **s'arrêtant à chaque quart de tour** pour qu'ils constatent ce que souvent, à cinq-six ans, ils considèrent comme un prodige...

Montrer à nouveau le jeu de mains puis le **faire pratiquer deux par deux**. Aider les élèves qui se perdent.

Quand ils connaîtront la chanson par cœur, on pourra **rajouter œil** droit, œil gauche (on montre son œil à son partenaire en tirant la paupière inférieure à l'aide de l'index), **oreille** droite, oreille gauche, **genoux, cuisses, pied** et même, mais à réserver aux classes calmes, **fesses** (succès garanti).

2. MISE EN COMMUN

• Jeu du sapin

Voir Période 3, page 3, en adaptant aux nouvelles connaissances des élèves. Choisir quatre élèves à décorer : l'un sera dans le même sens que les élèves de la classe, un autre leur fera face, le troisième, sera de profil droit et l'autre de profil gauche.

Faire alternativement poser le même objet sur chacun des quatre sapins en variant l'ordre de passage à chaque nouvel objet. Aider en demandant à l'élève en difficulté de se mettre dans la même position que le sapin qu'il doit décorer pour en repérer le membre sur lequel il doit pendre la décoration.

• Les trois dés

Matériel : 3 dés.

Faire venir 1 élève au tableau afin qu'il lance les 3 dés et on recopie le tirage au tableau.

Un 2^e élève choisira de relancer 1 ou 2 dés sachant que deux de ces dés doivent obligatoirement compter exactement **un total de 10 points**. Corriger le tirage affiché au tableau. Continuer en appelant successivement de nouveaux élèves au tableau jusqu'à avoir une somme de points constituée d'**une dizaine et ... unités**.

Conseil+ : Les élèves « spectateurs » doivent participer activement au choix du ou des dés à relancer en argumentant leurs propositions. Exemple : Au tableau sont inscrits 3 dés : 5 1 6. Un enfant suggère : « Il faut relancer le dé du 1 pour avoir soit 5, soit 4. Comme ça, il y aura 5+5+6 ou 6+4+5, ça fera 16 ou 15. »

• À l'aide de baguettes.

Matériel : Baguettes de diverses longueurs (piques à brochette recoupées, par exemple)

Construire des triangles à l'aide des baguettes. Mesurer les trois côtés des triangles obtenus.

Trier les baguettes de même longueur pour construire des triangles. Expliquer le mot **équilatéral** grâce à l'étymologie latine (équi = égal ; latéral = côté).

• Comparer les angles.

À l'aide d'un gabarit en papier calque, comparer les trois angles de plusieurs triangles équilatéraux. Laisser les élèves formuler eux-mêmes leurs remarques.

- **Se servir du compas pour tracer des triangles équilatéraux.**

Installer les élèves de GS et CP après leur avoir expliqué leur travail. Pour les GS, on peut leur demander de colorier les personnages (avec les « vraies » couleurs, en respectant les zones de coloriage) et de nous attendre pour les consignes des détails à ajouter.

Faire prendre aux élèves de CE1 leur fichier. Compléter ensemble l'exercice 1 (trace écrite). Puis, pour l'exercice 2, montrer comment, en plaçant la pointe du compas successivement sur les extrémités d'un segment (voir Fichier 1, le Compas, Reporter des longueurs), on peut trouver le 3^e sommet d'un triangle équilatéral. Colorier les triangles obtenus.

- **Atelier « Triangles équilatéraux »**

Au cours d'un travail d'Arts Plastiques, les élèves de CE1 pourront réinvestir cette compétence et tracer de nombreux triangles équilatéraux sur du papier de couleur. Leurs camarades de GS et CP pourront les aider en se servant de leurs modèles comme gabarits et en traçant à leur tour de nombreux triangles équilatéraux de toutes tailles.

On pourra ensuite les faire découper pour faire une composition qu'on collera sur du papier noir, par exemple.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 2 – Période 4 – Organisation de l'espace ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je dessine un harpon dans la main droite du pêcheur, un ananas dans le panier situé à droite de la marchande et un crabe dans le panier situé à gauche du pêcheur.

Rappeler aux élèves qu'ils peuvent déplacer leur fiche pour la mettre dans le même sens qu'eux afin de mieux repérer la droite et la gauche d'un personnage qui est placé en vis-à-vis.

- **CP : Grouper par dix**

Consigne : Entourer les sommes égales à dix puis calculer.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une trace écrite. On fera décrire aux élèves la situation et le calcul qui la représente.

Entourer les sommes égales à dix puis calculer : Faire éventuellement les 2 premiers exemples ensemble. Puis laisser les élèves travailler seuls.

- **CE1 : Triangle équilatéral – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Repérer un triangle équilatéral en mesurant ses côtés, réviser la définition de ce triangle particulier – Tracer un triangle équilatéral grâce à un compas et un double décimètre – Repérer tous les triangles équilatéraux d'une figure complexe.

EXERCICE 1 : Faire cet exercice en commun, très rapidement pour pouvoir passer à l'exercice 2 qui sera fait en groupe classe.

EXERCICE 2 : Exercice fait lors de la mise en commun (voir page 429).

EXERCICE 3 : Laisser les élèves réaliser cet exercice seuls. N'aider que les élèves en très grande difficulté.

Semaine 22

Jour 2 : Assembler des formes simples ; Quatorze ; Technique de la multiplication (2).

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés (révision)**

Voir Période 2, page 104.

.Comptages par 2 , 3 et 2 fois 3, 4 et 2 fois 4, 5, et 10.

- **Maîtresse folle**

Reprendre le jeu de la Maîtresse folle (voir Période 1, page 6) en le prolongeant : après l'étape « *Mettez-vous par 2 (3, 4, 5, 6 ou 7)* » ajouter : « *Ah non, finalement, sans lâcher les mains de vos camarades, mettez-vous par 14 !* »

Faire verbaliser leurs actions aux élèves. Faire repérer toutes les décompositions multiplicatives de 14.

- **Huit dans le radeau**

Voir Période 2, page 72.

2. MISE EN COMMUN

• Pavages

Matériel : Mosaïques, Colorado, Attrimaths, matériel personnel...

Reproduction d'une fiche modèle avec ce matériel qui est dans la classe en accès libre depuis le début de la période (voir page 361).

• Le nombre 14

Matériel : bouliers ; bâchettes ; monnaie.

Avec le boulier : « *Sur le boulier, plaçons **10, 13, 11, 12, 16, 19, 15, 18, 17, 14** billes... Combien de dizaines ? ... Combien d'unités ?* »

Jeu de la marchande : « *Payons 14 euros en utilisant le moins de pièces possible. Le nombre 14 est-il pair ou impair ?* »

Recommencer sans billet de 10 €, puis sans billets de 5 €, puis sans pièces de 2 €. Noter les résultats.

Avec les bâchettes : « *Combien de fagots de 10 bâchettes et combien de bâchettes isolées pour avoir 14 bâchettes ?.. Et si on détache le fagot de 10 pour faire des paquets de 5 bâchettes ?...* »

• Jeu des trois frères.

« *Trois frères travaillent toujours ensemble. Leur patron donne à chacun la même somme d'argent. Aidons-le à trouver la somme qu'il doit sortir de son coffre-fort.* »

Les élèves de GS seront « le patron » qui sort le nombre de billets ou pièces de son coffre-fort.

Donner alors des sommes allant de 10 à 100 euros, en alternant, de manière aléatoire, multiplications sans retenue et multiplications à retenues.

Travailler d'abord avec de la monnaie factice : lorsqu'on dépasse 10 euros, procéder aux échanges, avec l'aide des élèves de CP, et placer le ou les billets de 10 euros au-dessus de la boîte des dizaines « pour penser à les rajouter après ». Procéder de même avec les centaines.

Choisir quelques « salaires » pour lesquels il n'y aura pas de pièces de 1 euro.

Puis, assez rapidement, aiguiller les élèves de CE1 vers le calcul mental puis le calcul posé. Il est important d'habituer les élèves à se servir des carreaux du cahier pour bien aligner les chiffres de la multiplication. Montrer comment placer les retenues. Rappeler qu'elles s'ajoutent après avoir trouvé le produit comme lorsque nous échangeons

		1	2	6
x				3
	3	7	8	

- **Multiplier en colonnes : entraînement.**

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

Selon le principe de l'exercice précédent, faire ensemble, avec de moins en moins d'aide les multiplications proposées dans l'EXERCICE 1.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 3 – Période 4 – Organisation de l’espace ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je reproduis le totem découvert dans la jungle.

La reproduction peut avoir lieu à main levée ou à l’aide d’instruments de tracé (règle, gabarit pour les cercles) ou encore de gommettes.

- **CP : Quatorze**

Consigne : « Images » du nombre 14 – Compléter pour avoir 14 €.

Conseil+ : L’exemple du haut de page est un récapitulatif des représentations de 14, à la manière de ce que nous avons déjà fait pour 11, 12 et 13. Rappeler aux élèves qu’ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d’euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu’ils ont appris sur les dizaines et les unités. On pourra décrire brièvement l’affichage des stations de la ligne M14 du métro parisien (montrer qu’ici le nombre 14 n’est qu’un numéro et non la notation d’une quantité).

Compléter pour avoir 14 € : Faire éventuellement le premier exemple ensemble. Puis laisser les élèves travailler seuls.

- **CE1 : Technique de la multiplication – EXERCICES 1 (et 2).**

Consignes : S’exercer à calculer des multiplications à retenue (1 chiffre au multiplicateur).

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C’est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d’un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l’élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

EXERCICE 1 : Faire cet exercice en commun (voir Mise en commun page 434).

EXERCICE 2 : Selon le niveau de la classe, laisser plus d’autonomie aux élèves pour commencer cet exercice.

Conseil+ : On peut très bien choisir d’attendre le jour suivant pour donner aux élèves plus d’assurance.

Semaine 22

Jour 3 : Ranger 6 événements ; Les doubles ; Technique de la multiplication (2).

1. JEUX SPORTIFS

- **Huit dans le radeau !**

Voir Période 2, page 72. une fois arrivés, les naufragés vont se séparer en plusieurs groupes égaux : peuvent-ils se mettre par deux ? combien sont-ils alors dans chaque groupe ? et par trois ? combien de groupes et combien de naufragés qui restent seuls ? par quatre ? par cinq, six ou sept ?

- **Jeu des paires**

Matériel : Foulards, balles de jonglage, anneaux, quilles de jonglage, ...

Répartir les élèves en équipes de 2 à 7 membres.

Chaque équipe doit choisir son matériel de jonglage et passer une commande sachant que chaque membre de l'équipe devra avoir une paire d'objets identiques pour s'entraîner au jonglage.

Une fois les objets répartis entre eux, les laisser s'entraîner quelques minutes.

2. MISE EN COMMUN

- **Jeu de la marchande**

Matériel : Pièces de 2 et 1 €.

Les élèves de CE1 seront marchands et des doublettes GS+CP acheteurs. Ils devront payer de 2 à 15 euros, dans l'ordre, à l'aide de la monnaie disponible en utilisant le moins de pièces possible.

Matériel : Billets de 5 €, pièces de 1 et 2 € ; objets à 8 €.

Les élèves de CP seront marchands et ceux de GS acheteurs. Ils devront payer avec toute la monnaie disponible, puis uniquement des pièces de 2 € et 1 € puis uniquement des pièces de 2 €, puis uniquement des pièces de 1 €.

- **Multiplier en colonnes : entraînement.**

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

Travailler avec toutes les tables connues (2, 5, 3, 4, 6 et 8), avec ou sans retenues.

On peut organiser, comme pour la division, des concours par équipes (voir page 397), chaque élève étant chargé de multiplier unités, dizaines ou centaines, avec l'appui de ses camarades.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiches 3A-3B – Période 4 – Organisation du temps ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je découpe les images et je les remets dans l'ordre.

Les numéros de repérage des cases ne sont plus marqués. Les rajouter éventuellement pour un élève particulièrement en difficulté.

- **CP : Nombres pairs : les doubles**

Consigne : Calculer avec les réglettes Cuisenaire – Faire la liste des nombres pairs, puis impairs dans un champ numérique allant de 1 à 14.

Calculer avec les réglettes Cuisenaire : Faire la première ligne (2 fois 2 et 2 fois 2 + 1) et éventuellement la deuxième ligne (3 fois 2 et 3 fois 2 + 1) ensemble. Puis laisser les élèves travailler seuls.

Conseil+ : Ne pas obliger un élève qui est à l'aise en calcul mental à utiliser réellement les réglettes. Au contraire, montrer à ses camarades l'avantage qu'il y a à connaître les doubles sans avoir besoin de tout recompter.

Recopier la liste des nombres pairs : Faire réfléchir les élèves sur la manière la plus « économique » de copier cette liste (on sait que les nombres pairs sont ceux qui n'ont pas 1 élément qui reste seul, c'est donc les nombres trouvés dans la colonne de gauche du tableau qu'il faut recopier).

Recopier la liste des nombres impairs : Faire procéder de même.

Conseil+ : Porter une attention toute particulière aux enfants qui n'ont pas encore acquis le principe : « Quand on a une liste A et une liste B, si on a déjà recopié la liste A pour un critère simple, c'est forcément la liste B pour l'inverse de ce critère. »

On les repère facilement, ce sont ceux qui, lorsqu'on joue à des jeux de logique, demandent systématiquement « Est-ce que c'est grand ? » alors que nous venons de répondre négativement à la question « Est-ce que c'est petit ? ».

- **CE1 : Technique de la multiplication – EXERCICES (2), 3, 4.**

Consignes : S'exercer à calculer des multiplications à retenue (1 chiffre au multiplicateur).

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées puis résoudre un problème multiplicatif concret) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

(EXERCICE 2 : Commencer la première opération en commun puis laisser les élèves travailler seuls.)

EXERCICE 3 : Faire ensemble les 3 calculs en ligne (multiplier par 0) au besoin en s'aidant de « matériel » : Prendre dans sa main une pincée de « rien » puis taper 1 fois dans la main d'un élève en disant : « Voilà. Je te donne une fois rien, une fois zéro objet. Combien as-tu d'objet dans ta main ? ». Recommencer avec un autre élève auquel on donne 2 fois rien, 2 fois zéro objet, puis avec encore un autre auquel on donne 3 fois zéro. Laisser s'exprimer les élèves puis s'amuser avec deux ou trois quantités énormes de « rien » : « Et si je vous donne mille fois zéro ? un million de fois zéro ? mille milliards de fois zéro ? ».

Faire ensuite éventuellement la première multiplication ensemble et laisser les élèves finir seuls.

EXERCICE 4 : Laisser les élèves résoudre seuls le problème. Rappeler éventuellement les consignes de présentation de la multiplication en colonnes et de rédaction de la phrase-réponse (voir page 19).

Semaine 22

Jour 4 : Composer 8 ; Quinze ; Bilan 11.

1. JEUX SPORTIFS

- **Tiens voilà main droite !**

Voir pages 69, 70.

- **Maîtresse folle**

Reprendre le jeu de la Maîtresse folle (voir Période 1, page 6) en le prolongeant : après l'étape « *Mettez-vous par 2 (3, 4, 5, 6 ou 7)* » ajouter : « *Ah non, finalement, sans lâcher les mains de vos camarades, mettez-vous par 15 !* »

Faire verbaliser leurs actions aux élèves. Faire repérer toutes les décompositions multiplicatives de 15.

2. MISE EN COMMUN

• Avec le boulier

Matériel : au moins un boulier pour la classe, étiquettes nombres de 5 à 19.

a) de 5 à 10 : Faire comparer une ligne du boulier avec les deux mains doigts écartés. Les enfants de GS remarqueront que la main gauche a 5 doigts et la main droite a 5 doigts, tout comme la ligne du boulier a 5 billes d'une couleur et 5 autres billes d'une autre couleur.

Montrer un nombre de doigts, les élèves de GS énoncent le nombre, affichent son étiquette au tableau et le réalisent sur le boulier.

b) de 10 à 19 : « *Sur le boulier, placez **10, 13, 11, 14, 12, 16, 19, 18, 17, 15** billes... Combien de dizaines ? ... Combien d'unités ? Placez l'étiquette correspondante, montrez le chiffre des dizaines... celui des unités... Lisons ensemble (exemple : 10, c'est 1 dizaine et 0 unité... 13, c'est 1 dizaine et 3 unités...).* Groupons les billes deux à deux et disons si le nombre est pair ou impair (Exemple : 10, c'est 5 fois 2, 10, c'est un nombre pair... 13, c'est 6 fois 2 + 1, 13, c'est un nombre impair). »

• Jeu de la marchande

Matériel : Pièces et billets de 5 euros factices ; objets à vendre de 5 à 8 euros / pièces et billets de 1 à 10 € ; objet à vendre à 15 €

a) Les élèves de CE1 seront banquiers, les CP marchands et les GS acheteurs.

On donne aux élèves de GS **uniquement des billets de 5 euros**. Chacun **devra acheter un objet** à 5, 6, 7 ou 8 euros. Les banquiers auront dans leur caisse pièces de 1 et 2 euros et billets de 5 euros.

Il faudra donc qu'émerge **l'idée de rendre la monnaie**. Laisser les élèves **discuter** entre eux, **émettre des hypothèses, proposer des solutions**. Souvent, ceux-ci proposent que **l'acheteur donne moins** ou que **le vendeur garde tout** ; bien leur **signaler que c'est impossible** car alors, l'un ou l'autre commettrait **un vol**.

Les aider en leur demandant par quoi on peut **remplacer un billet de 5 euros (par cinq pièces d'1 euro)**. Si cela ne suffit pas pour que la solution émerge, **procéder à cet échange en terrain neutre**, c'est-à-dire à mi-distance entre l'acheteur et le vendeur, chez les banquiers. Le **vendeur prendra alors l'appoint** et **l'acheteur récupérera le solde**.

Petit à petit, **faire procéder les vendeurs seuls à l'échange**, près de leur caisse, afin qu'ils puissent garder l'appoint pour eux et rendre le solde.

b) Ranger le matériel de la marchande, sauf les pièces et les billets des banquiers, et continuer au tableau, avec un objet à 15 € que les élèves de CP devront payer avec le moins de pièces et de billets possible, sachant que, peu à peu, on fer disparaître les billets de 10 € puis ceux de 5 € puis les pièces de 2 € pour se retrouver finalement qu'avec les pièces de 1 €.

Conseil+ : Lorsqu'on n'utilise que des pièces de **2 €** et **1 €**, demander si **15** est un **nombre pair** ou **impair**.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiches 3 – Période 4 – Formes et grandeurs ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'écris 8 – J'écris combien je vois de doigts, d'euros, de centimètres.

Le **tracé du chiffre 8** est souvent **difficile pour des élèves de cinq à six ans**. Bien le préparer grâce aux chiffres rugueux Montessori, puis en le faisant écrire au tableau ou sur l'ardoise.

Conseil+ : Souvent, le fait de démarrer par **tracer un S en majuscule scripte** les aide à prendre conscience de cette **forme complexe** où les **changements de direction** posent problème.

Dans l'exercice n° 2, rappeler aux élèves en difficulté qu'ils peuvent compter une à une les **pièces d'1 euro** cachées dans la **pièce de 2 euros** ou dans le **billet de 5 euros** en les tapant de l'index tout en récitant la comptine.

On peut donner la réglette Cuisenaire de 8 centimètres (marron) qui sera utilisée au cours des séances prochaines. Les enfants s'en serviront alors pour vérifier leurs calculs à l'exercice n° 2.

Pour l'exercice n° 3, accepter **7 € + 1 € = 8 €, 8 € - 7 € = 1 €** ou **8 € - 1 € = 7 €**.

Conseil+ : L'exercice peut bien évidemment être réalisé en groupe et écrit au tableau avant d'être recopié, après avoir été lu et relu, sur leur fiche par les élèves.

- **CP : Quinze**

Consigne : Observer et commenter les représentations de 15 – Compléter pour avoir 15 € - Repérer les nombres pairs et les nombres impairs - .

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un récapitulatif des représentations de 15, à la manière de ce que nous avons déjà fait pour les nombres précédents. Rappeler aux élèves qu'ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d'euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu'ils ont appris sur les dizaines et les unités. On pourra prendre le calendrier affiché dans la classe pour : a) repérer le mois d'octobre – b) compter les jours de vacances.

Compléter pour avoir 15 € : Faire lire la consigne par un élève, travailler la première situation en commun. Puis laisser les élèves travailler seuls.

Repérer les nombres pairs et les nombres impairs : Faire lire la consigne par un élève. Commencer le coloriage ensemble puis laisser les élèves continuer seuls.

Conseil+ : N'aider à compléter la phrase que les élèves en grande difficulté. Les autres doivent pouvoir seuls la lire, comprendre ce qu'on leur demande et recopier ou écrire de mémoire le mot **impair**. (et nom *inpère, unpêr, inpair*, etc.) On leur fera enlever le **s** en leur demandant si le mot est au pluriel, si on dit « les » nombres 15 ou, s'il est singulier, si on dit « le » nombre 15.

• **CE1 : Bilan 11 – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : **Compter de 100 en 100 – Problème numérique (mesures de longueur, technique de la soustraction) - Divisions en ligne (tables) – Reproduction de figure (cercle, report de longueurs au compas, triangles équilatéraux). – Problème numérique (technique de la multiplication)**

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées puis résoudre un problème multiplicatif concret) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

EXERCICE 1 : Faire expliquer la consigne et l'exemple. Continuer ensemble pour les deux nombres suivants, éventuellement avec des cartes nombres (voir fichier de l'élève, Semaine 21, Jour 1, Les nombres de 4 chiffres) ou tout autre matériel représentant mille, cent, dix et un.

Conseil+ : Aider les élèves en difficulté au moment du passage de la centaine (7 942 – 8 042) en leur donnant du matériel pour réaliser l'échange.

EXERCICE 2 : Faire éventuellement rappeler aux élèves la correspondance entre mètre et unité, décamètre et dizaine, hectomètre et centaine et kilomètre et (unité de) mille. Leur rappeler qu'on ne peut poser une opération que si elle ne contient que des unités de même nature (le fameux « on n'additionne les carottes avec les navets que pour faire une soupe » ou plutôt, ici, « on ne soustrait des carottes à partir de navets que chez les magiciens » de notre enfance). Leur rappeler la présentation d'une résolution de problème (voir page 377).

EXERCICE 3 : Rappeler aux élèves qu'ils peuvent se servir, en priorité, car c'est le plus rapide, des résultats qu'ils ont déjà mémorisés ou, à défaut, de la récitation des multiples en pointant ses doigts un à un, du comptage en rythme, ou enfin, si vraiment « ça coince », du matériel (boulier, perles Montessori).

EXERCICE 4 : Cet exercice est compliqué. On pourra, sauf élèves très performants, le décrypter et même le réaliser tous ensemble.

EXERCICE 5 : Rappeler éventuellement la technique de la multiplication à un élève qui aurait utilisé l'addition posée ($48 + 48 + 48$) en lui expliquant que « les mathématiciens sont les plus grands paresseux du monde et, comme tout bon paresseux, ils cherchent toujours à se simplifier la vie ; c'est pourquoi ils ont inventé la multiplication qui permettent dans le cas présent d'écrire 4 signes seulement à la place de 8 (48×3 à la place de $48 + 48 + 48$) ».

Conseil+ : Ne pas lui interdire formellement l'addition mais lui montrer l'avantage qu'il aurait eu à choisir la multiplication.

Semaine 23

Jour 1 : Triangles ; Calculs ; Zéros intercalés.

1. JEUX SPORTIFS

- **De 5 à 19**

Les élèves de GS doivent être à l'aise et ne plus avoir de problèmes pour montrer de six à dix doigts. On peut donc commencer à programmer quelques incursions dans la deuxième dizaine. Le jeu consiste à s'associer à un camarade pour pouvoir dépasser dix, ce qu'ils ont déjà fait à plusieurs reprises avec leurs camarades plus âgés. Il est important que l'un des deux enfants montre ses dix doigts levés alors que l'autre complète avec un à neuf doigts levés et que ce soient les élèves de GS qui dirigent leurs camarades. On fera vérifier le travail de chaque doublette d'enfants par le plus âgé, qui dira alternativement : **dix et encore deux, cela fait dix, onze, douze** ou **un enfant qui montre une dizaine de doigts et deux doigts d'un autre enfant, cela fait dix, onze, douze** (en montrant les dix doigts de l'un puis chacun des doigts levés de l'autre).

- **Les oiseaux en cage**

Voir page 20.

- **Jeux sportifs : cible et autres jeux « à points »**

Voir page 56.

2. MISE EN COMMUN

• Triangles

Voir Période 3, pages 78, 79. Profiter de l'occasion pour faire réviser aux élèves de CE1 leurs connaissances en matière de classification des triangles (triangles rectangles, angle droit ; triangle équilatéral, côtés égaux).

• Jeu du banquier.

Mettre les élèves en groupes hétérogènes (au moins un élève de chaque niveau). Apprendre aux élèves de CE1 à répartir les rôles en fonction des connaissances mathématiques de chacun.

Chaque groupe tire dans une boîte 4 nombres (de 0 à 9) pour savoir quel nombre de billets de mille, de cent, de dix et combien de pièces de 1, il va devoir préparer pour son client. Une fois la somme préparée, le groupe devra écrire sur l'ardoise le nombre d'euros en chiffres et en lettres (comme sur un chèque).

Récupérer les ardoises des différents groupes et faire classer les sommes dans l'ordre croissant ou dans l'ordre décroissant.

Quand le jeu est bien compris, changer les entrées : somme en lettres à réaliser et à écrire en chiffres, somme en chiffres à réaliser et à écrire en lettres. Après chaque jeu, faire classer les sommes dans l'ordre croissant ou dans l'ordre décroissant.

Conseils+ : Dans cette 2^e partie, multiplier les cas dans lesquels il y aura un ou plusieurs zéros intercalés (exemple : 4 350 ; 4 305 ; 4 035 ; 4 500 ; 4 050 ; 4 005 ; etc.).

Faire utiliser les billets pour faire prendre conscience qu'un nombre ayant le même nombre de mille mais n'ayant pas de centaines est forcément inférieur à un nombre qui en contient au moins une, même si son nombre de dizaines et d'unités est supérieur ou qu'un nombre ayant le même nombre de mille et de centaines mais n'ayant pas de dizaines est forcément inférieur à un nombre qui en contient au moins une, même si son nombre d'unités est supérieur.

• Calculs multiplicatifs

Installer les élèves de GS et CE1 à leur place (sauf en cas d'élèves de CE1 encore en difficulté avec la multiplication).

Reproduire ou projeter au tableau la situation de recherche du fichier CP. Laisser les élèves débattre pour calculer le score de chacun. Insister sur le comptage en rythme, la phrase mathématique (*Inès a **4 fois 1 point** ou **1 point x 4***) et, pour les CE1 ou

certains CP déjà très à l'aise, sur la rapidité de résolution que donne la maîtrise des résultats des tables sans avoir besoin de réciter la liste des multiples ou le comptage en rythme.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 4 – Période 4 – Formes et grandeurs** *ou toute fiche proposant le même type de consigne.*

Consigne : Je colorie en orange les triangles – Je peux ensuite colorier les autres figures avec d'autres couleurs.

Exercice vraiment très simple, ne nécessitant pas d'explications particulières. On peut, après coloriage, faire repérer aux élèves les triangles des quatre catégories trouvées en groupe-classe juste avant.

- **CP : Calculs**

Consigne : Comparer des quantités présentées sous une forme menant à utiliser le répertoire multiplicatif – Passer par 10 pour calculer des retraits – Utiliser du matériel pour enrichir le répertoire multiplicatif.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est décrit dans la partie MISE EN COMMUN.

Passer par 10 pour calculer des retraits : Faire lire la consigne par un élève, travailler la première et la deuxième situations en commun. Puis laisser les élèves travailler seuls.

Enrichir le répertoire multiplicatif : Faire lire la consigne par un élève. Distribuer le matériel aux élèves qui en font la demande (perles Montessori ou bouliers). Faire ensemble la première situation en faisant choisir aux élèves le matériel adapté (*Il faut prendre 2 barrettes de 5 perles ou Il faut déplacer 2 fois 5 boules*). Montrer aux élèves que ceux d'entre eux qui savent déjà que 2 fois 5, c'est 10, vont beaucoup plus vite.

Conseil+ : Faire remarquer aux élèves que la première ligne propose de multiplier par 2 alors que la deuxième ligne propose de multiplier par 3.

- **CE1 : Zéros intercalés – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : Schématiser un nombre selon un code déjà connu - Écrire en chiffres un nombre représenté sous forme de schéma – Écrire en chiffres un nombre écrit en mots – Ranger des nombres par ordre croissant. – Ranger des nombres par ordre croissant

EXERCICE 1 : Faire rappeler le code aux élèves (les mille sont représentés par des rectangles, les centaines par des carrés,

les dizaines par des triangles et les unités par des disques). Faire vérifier la 1^{re} représentation par les élèves. Faire éventuellement ensemble la 2^e représentation. Laisser les élèves finir seuls.

EXERCICE 2 : Faire éventuellement la 1^{re} situation ensemble. Laisser les élèves finir seuls.

EXERCICE 3 : Faire le 1^{er} exemple ensemble, éventuellement en utilisant les figures schématisant chaque unité d'ordre des EXERCICES 1 et 2. N'aider ensuite que les élèves en difficultés (leur proposer le matériel utilisé dans les exercices précédents).

EXERCICES 4 et 5 : Rappeler aux élèves les conseils donnés pendant la MISE EN COMMUN (voir **Conseils+** page 447).

Semaine 23

Jour 2 : Écrire 8, compter 8 ; Seize ; Multiplier et diviser par 9.

1. JEUX SPORTIFS

- **Huit dans le radeau !**

Voir Période 2, page 72.

- **Rythmes frappés**

Voir Période 2, page 104. Comptage par 4, en chœur, en variant l'intensité vocale : un, deux, trois, quatre... cinq, six, sept, huit... etc.

- **Du plus petit au plus grand**

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 20

Les élèves sont répartis en équipes de 5 à 8 membres. Distribuer une étiquette à chaque enfant de l'équipe. Ceux-ci doivent s'organiser pour se ranger dans l'ordre croissant, de gauche à droite.

- **Commande de doigts ; le voleur de doigts**

Procéder comme pour une commande de doigts habituelle (voir Période 2, page 103) mais en deux étapes.

Étape 1 : Demander un nombre de dizaines (exemples : « Je veux 20 doigts !... »).

Étape 2 : Lorsque les groupes sont constitués et que le regroupement a été expliqué (« 20, c'est 2 fois 10, il faut 2 enfants qui montrent tous leurs doigts et rien d'autre. »), annoncer qu'un « voleur de doigt » a pris un doigt à chaque enfant du groupe. Demander aux GS ou aux CP : « Savez-vous dire combien de doigts il reste à chaque enfant sans les compter ? » et aux CE1 : « Savez-vous dire combien de doigts il reste en tout, sans les compter ? ». Laisser s'établir un dialogue qui mènera à la réponse correcte par le calcul (exemple « 2 fois 10, c'est 20 et 9, c'est 10 – 1. Alors 2 fois 9, c'est 2 fois 10 moins 2 fois 1 ; c'est 20 moins 2, c'est-à-dire 18. »

Recommencer avec 30, 40, 50, ... jusqu'à 100.

Conseil+ : Conseil+ : On acceptera aussi bien sûr pour tous les calculs jusqu'à 9 fois 8, les rappels des tables précédentes (exemple : « 9 fois 2, c'est 18, alors 2 fois 9, c'est aussi 18. » ou encore « 8 fois 9, c'est 72, alors 9 fois 8, c'est aussi 72. ») On s'en servira même pour montrer plus tard au tableau que la table de 9 est déjà connue quasiment en entier puisque les seules égalités qui n'ont pas encore été mémorisées, ce sont $7 \text{ fois } 9 = 63$ et $9 \text{ fois } 9 = 81$.

2. MISE EN COMMUN

• Seize

Matériel : boulier ; monnaie ; 4 dés.

Avec le boulier : « Sur le boulier, placez **10, 18, 12, 13, 11, 14, 19, 17, 15, 16** billes... Combien de dizaines ? ... Combien d'unités ? »

Jeu de dés : Faire venir 4 élèves au tableau. Chaque élève lance **quatre dés**. Il doit faire le total de ses points et faire écrire le nombre sur une ardoise par un camarade.

À l'issue de la partie, on rangera les 4 ardoises dans l'ordre décroissant.

Conseil+ : Au cours du jeu, faire remarquer la décomposition multiplicative **4 dés portant 4 points = 16 points**.

Jeu de la marchande : « Comment payer **16 euros** avec le moins de billets et de pièces possible ?... ». Enlever les billets de 10 euros. « Comment payer **16 euros** avec le moins de billets et de pièces possible ?... ». Enlever les billets de 5 euros. « Comment payer **16 euros** avec le moins de billets et de pièces possible ?... ». Enlever les pièces de 2 euros. « Comment payer **16 euros** avec le moins de billets et de pièces possible ?... ».

• Jeu des frères.

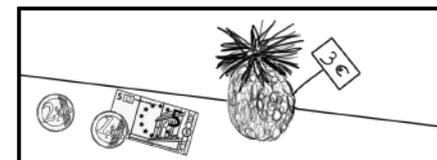
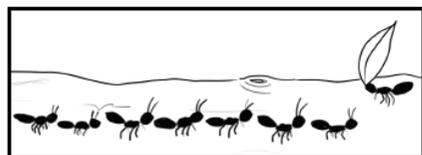
Conseil+ : Prendre les GS pour jouer le rôle des frères et les CP pour échanger chaque billet de 10 € contre 9 € + 1 €. Les CE1 discuteront entre eux pour trouver combien nous avons réellement donné aux frères présents au tableau.

Les frères sont 2, 3, 4, ..., 10. Ils reçoivent chacun un billet de 10 euros, mais doivent rendre une pièce de 1 €, de façon à avoir gagné 9 €.

Après discussion les CE1 diront : « Les deux frères gagnent 2 fois 10 € et rendent 2 fois 1 € : $20 \text{ €} - 2 \text{ €} = 18 \text{ €}$. \rightarrow 2 fois 9 € = 18 € ».

• Je raconte avec des nombres

Afficher successivement au tableau les deux premières situations de la fiche GS :



Demander aux élèves de CP et de CE1 de diriger le débat des GS pour les amener à la solution du problème.

Conseil+ : Attention, on peut interpréter la 1^{re} situation de 2 façons tout aussi valables l'une que l'autre : a) il y a 7 fourmis qui n'ont pas de feuille et 1 fourmi qui a une feuille, il y a 8 fourmis en tout ($7 \text{ fourmis} + 1 \text{ fourmi} = 8 \text{ fourmis}$) – b) il y a 8 fourmis qui cherchent des feuilles, 1 seule a déjà trouvé sa feuille, il manque 7 feuilles ($8 \text{ fourmis} - 1 \text{ feuille} = 7 \text{ feuilles}$). On demandera aux grands qui présenterait éventuellement l'autre solution de ne pas embrouiller les GS avec cela.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 8 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'écris 8 – Je raconte avec des nombres.

Voir pages 85 (tracé du chiffre 8) et 68 (raconter avec des nombres et des signes).

- **CP : Seize**

Consigne : Observer et commenter les représentations de 16 – Compléter pour avoir 16 points – Calculs additifs, soustractifs et multiplicatifs.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un récapitulatif des représentations de 15, à la manière de ce que nous avons déjà fait pour les nombres précédents. Rappeler aux élèves qu'ils doivent pouvoir dire et écrire le nombre de boules du boulier, de points sur les dominos, de centimètres et d'euros sans avoir à compter les éléments un par un, simplement en réfléchissant à ce qu'ils ont appris sur les dizaines et les unités. On pourra prendre le calendrier affiché dans la classe pour : a) repérer le mois d'octobre – b) compter les jours de vacances.

Compléter pour avoir 16 points : Exercice très simple que les élèves peuvent faire totalement seuls.

Calculs : Exercice simple que les élèves devraient pouvoir faire seuls. Rappeler aux étourdis de bien regarder le signe opératoire.

- **CE1 : Multiplier et diviser par 9 – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Écrire dans l'ordre la table de 9 – Se servir de la table de 9 pour calculer des divisions en ligne – Mémoriser les multiples de 9 en remarquant leur particularité

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls, après avoir fait rappeler la technique employée dans le jeu du « voleur de doigt » (voir page 93) et celui des « frères » (voir page 95).

Conseil+ : Corriger l'exercice avant de laisser les élèves commencer l'EXERCICE 2.

EXERCICE 2 : Laisser les élèves travailler seuls après avoir éventuellement commencé ensemble.

EXERCICE 3 : Les élèves feront seuls la 1^{re} partie, on les fera débattre ensemble pour qu'ils mémorisent la règle qu'ils viennent de découvrir.

Conseil+ : Leur montrer comme cette règle est pratique. En effet, en ajoutant $9 + 9 + 9 + \dots + 9$ successivement, le risque de se tromper est grand. Si l'on sait que la somme des chiffres d'un multiple de 9 est toujours égale à 9, on peut facilement vérifier son calcul.

Semaine 23

Jour 3 : Partages ; Symétrie ; Multiplier et diviser par 9.

1. JEUX SPORTIFS

- **Commande de doigts ; le voleur de doigts**

Voir page 93. La 1^{re} étape doit être contrôlée par les élèves de CP.

- **Huit dans le radeau et Partages en 2**

Voir page 61, en commençant par 8 enfants dans le radeau.

- **Jeu du miroir**

Les élèves sont en doublettes ; face à face. L'un est le miroir de l'autre et doit copier le plus exactement possible les postures que prend son camarade.

Échanger les rôles au bout d'un moment puis réunir les élèves pour un moment de langage. Les laisser s'exprimer. Favoriser les remarques portant sur la similitude exacte des deux parties et la présence d'une *ligne imaginaire* qui tient lieu de glace du miroir de part et d'autre de laquelle se tiennent les deux joueurs (= **axe de symétrie**).

Il se peut que des élèves remarquent l'inversion de direction des gestes de part et d'autre de l'axe (« *X bouge la main droite alors que Y bouge la main gauche* »). Approuver mais ne pas attendre cette réflexion si elle ne vient pas.

Jeu de mains : En joignant leurs deux mains face à face, les élèves doivent **écarter les deux pouces, les rapprocher, écarter tous les doigts, les rapprocher, etc.**

Laisser les élèves s'exprimer. À nouveau favoriser les remarques portant sur la similitude exacte des deux parties. Employer les termes **se superposer, superposition exacte.**

Recommencer en mettant les deux mains côte à côte , avec un léger espace central. Écouter à nouveau les remarques de chacun.

Encore une fois des réflexions peuvent surgir sur l'inversion des directions : « *Le pouce de la main gauche s'écarte vers la droite, alors que le pouce de la main droite s'écarte vers la gauche.* » Les accueillir avec bienveillance mais ne pas pousser les élèves à aller jusque-là dans leur abstraction.

Donner le terme ***symétrie*** et montre comment la ***superposition*** peut être obtenue seulement en rapprochant et joignant les deux mains.

2. MISE EN COMMUN

• Partages en 2, 3, 4, 5, ..., 8

Matériel : 8 objets (jetons, bâchettes, cailloux, ...) ; 8 assiettes (de simples disques ou carrés de papier feront l'affaire) ; étiquettes-nombres et étiquettes-signes (: , x , =).

Voir page 38. Faire écrire les partages et les produits à l'aide des étiquettes-nombres et signes.

8	:	2	=	4
<i>8 jetons partagés entre les</i>		<i>2 assiettes, cela fait</i>		<i>4 jetons dans chaque assiette.</i>

2	x	4	=	8
<i>2 jetons pour chacune des</i>		<i>4 assiettes, cela fait</i>		<i>8 jetons en tout.</i>

• Symétrie

Matériel : gants, moufles, chaussures, miroir ; quadrillage sur feuille A3 placée au tableau.

Tracer au sol une ligne « verticale ». Poser un gant droit, une moufle gauche, une chaussure droite au sol, du côté droit ou gauche de la ligne verticale. Demander de venir poser les deuxièmes éléments de chaque paire de façon **symétrique** par rapport à l'autre. Faire rappeler le jeu du miroir.

Vérifier en posant le miroir verticalement **sur l'axe de symétrie** que les deux objets ont bien été posés **symétriquement** l'un par rapport à l'autre.

Sur le quadrillage placée au tableau, réaliser un dessin simple à gauche d'un trait vertical (voir exemples sur fiche d'exercices) et aider les élèves à réaliser carreaux par carreaux la partie droite de façon symétrique.

Faire vérifier la symétrie en pliant la feuille sur l'axe de symétrie et en plaçant la feuille devant une source de lumière (fenêtre).
Même chose avec un axe de symétrie horizontal.

- **L'Ogre du Petit Poucet.**

Matériel : Perles Montessori (nombre 9) ou réglettes Cuisenaire (nombre 9).

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur tâche.

L'Ogre a une nouvelle paire de bottes : ce sont des bottes de 9 lieues, c'est-à-dire qu'à chaque pas qu'il fait, il avance de 9 lieues (si les enfants ne connaissent pas le conte, expliquer que la lieue était une ancienne mesure, dont la longueur variait, selon les endroits et les époques de 3 à 5 km).

En utilisant les réglettes Cuisenaire ou les perles Montessori représentant chacune 1 lieue, représenter le nombre de pas qu'il a fait en franchissant les distances suivantes : 18 lieues, 9 lieues, 36 lieues, ..., 90 lieues. Après chaque manipulation, faire écrire au tableau ou sur l'ardoise, l'opération correspondante :

« En 36 lieues, combien de fois 9 lieues, 4 fois. » et en déduire la phrase de réponse à l'oral : « En 36 lieues, l'Ogre a fait 4 pas, car $4 \text{ fois } 9 = 36$. »

- **L'Ogre poursuit le Petit Poucet.**

Matériel : Perles Montessori (nombres 9 et 1) ou réglettes Cuisenaire (nombres 9 et 1).

Poucet est à 29 lieues, après combien de pas devra-t-il enlever ses bottes pour parcourir le chemin restant ? Combien de pas d'une lieue devra-t-il encore parcourir ? Utiliser les baguettes représentant 9 lieues et les compléter par des baguettes plus courtes, représentant 1 lieue chacune.

Conseil+ : Faire travailler le calcul mental pour que la table de 9 commence à se fixer dans l'esprit des élèves grâce à la mécanique qu'elle requiert plutôt que par le « par cœur » qu'on impose : nous sommes largement « hors programme » et nous devons prendre cette clause comme un encouragement à ne pas s'acharner sur le « par cœur » mais comme une occasion de comprendre le système.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 9 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'écris 8 – Je partage en 2 un nombre pair compris entre 2 et 8 – Combien de carrés avec 4 puis 8 bâchettes.

S'attacher aux élèves qui ont des difficultés à tracer le chiffre 8.

Les 2^e et 3^e exercices peuvent être résolus ensemble et les écritures mathématiques des situations lues et complétées en commun.

On peut nommer un secrétaire qui viendra les transcrire au tableau avant que chacun ne complète sa propre feuille.

Conseil+ : Donner des bâchettes pour le 3^e exercice.

- **CP : Symétrie**

Consigne : Tracer la partie qui manque en symétrie par rapport au trait rouge.

Tracer : Faire lire et expliquer la consigne par un élève. Reproduire au tableau la première figure et la compléter en même temps que les élèves sur leurs indications Laisser les élèves « à l'aise » continuer seuls, rester avec les élèves en difficulté pour les aider à terminer les autres figures.

- **CE1 : Multiplier et diviser par 9 – EXERCICES 4 et 5.**

Consignes : Se servir de ses connaissances pour compléter des produits à trous – Calculer la somme d'un produit par 9 et d'un nombre inférieur à 9.

EXERCICE 4 : Laisser les élèves travailler seuls, après avoir fait éventuellement rappelé quelles « astuces » peuvent les aider à être efficaces.

EXERCICE 5 : Faire éventuellement le 1^{er} exemple ensemble pour aider les élèves en difficulté à comprendre la démarche (on calcule d'abord le produit puis on ajoute au nombre obtenu le nombre inférieur à 9).

Semaine 23

Jour 4 : Écrire 9, compter 9 ; De dix-sept à dix-neuf ; Technique de la division.

1. JEUX SPORTIFS

- **Neuf dans le radeau**

Voir Période 2, page 72, et ici, page 61.

- **Le « voleur de doigt » :**

Les élèves assis en rond comptent chacun leur tour, en levant leurs 10 doigts puis en baissant 1 : Élève n° 1 : « 10... moins 1, 9... » ; Élève n° 2 : « 20... moins 2, 18 » ; Élève n° 3 : « 30... moins 3, 27 » ; etc. jusqu'à 90. Recommencer plusieurs fois, jusqu'à ce que tous les élèves soient passés au moins une fois.

Conseil + Se débrouiller pour que les élèves de GS n'aient jamais à compter quelque chose qui les dépasse et que les CP n'aient à compter que les « dizaines entières ».

- **Jeu des paires**

Matériel : Foulards, balles de jonglage, anneaux, quilles de jonglage, ...

Répartir les élèves en équipes de 2 à 9 membres.

Chaque équipe doit choisir son matériel de jonglage et passer une commande sachant que chaque membre de l'équipe devra avoir une paire d'objets identiques pour s'entraîner au jonglage.

Une fois les objets répartis entre eux, les laisser s'entraîner quelques minutes.

2. MISE EN COMMUN

• Jeu de la marchande

Matériel : Pièces de 1 et 2 euros et billets de 5 euros factices ; objets à vendre de 5 à 9 euros.

Voir pages 83, 84 avec rendus de monnaie, si possible.

• Dix-sept, dix-huit, dix-neuf

Matériel : Boulrier ; Petit matériel ; boîte opaque ; monnaie (billets de 5 et 10 euros et pièces de 2 et 1 euro).

Conseil+ : Selon le niveau de prise de conscience du système décimal et le niveau en calcul mental des élèves, on fera pratiquer tous les exercices, ou seulement les exercices marqués d'une étoile.

Avec le boulier : « Sur le boulier, plaçons **10 billes**... Combien faut-il en ajouter pour en avoir **12 ?... 16 ?... 13 ?... 11 ?... 15 ?... 14 ?... 17 ?... 18 ?... 19 ?...** »

Avec les bâchettes : « Je mets **5 bâchettes** dans la boîte... J'en ajoute **2**... Combien y a-t-il de bâchettes dans la boîte ?... J'en ajoute **1 dizaine**. Combien de bâchettes maintenant ?... »

Laisser les élèves en difficulté résoudre le calcul avec leur matériel en les aidant à se baser sur le calcul intermédiaire : **5 + 2 = 7** alors **10 + 5 + 2 = 10 + 7** et **10 + 7 = 17**. ► Recommencer plusieurs fois en ajoutant **2, 3** ou **4**. Noter les calculs au tableau.

Faire ensuite quelques exemples où on placera **7 (8, 9) bâchettes** puis on ôtera **2 (3, 4) bâchettes** avant d'ajouter **10 bâchettes**.

Avec la monnaie : « Je prends 10 euros. J'ajoute 5 euros. Combien ai-je d'argent ?... J'ajoute 2 euros. Combien ai-je d'argent en tout ?... » Au tableau noter en 2 colonnes : **10 + 5 + 2 = 15 + 2** et **15 + 2 = 17**.

Faire ensuite quelques exemples où on placera **7 (8, 9) euros** puis on ôtera **2 (3, 4) euros** avant d'ajouter **10 euros**.

Avec le boulier : « Je place 5 billes et 2 billes sur la première ligne. Combien ai-je de billes ?... Je place 10 billes sur la deuxième ligne ?... Combien ai-je de billes maintenant ?... » Noter les trois colonnes comme sur le fichier : **5 + 2 = 7... 10 + 5 + 2 = 17... 15 + 2 = 17**. Dans la colonne centrale, on peut entourer **10 + 5** pour que les élèves prennent tous conscience de l'origine du nombre **15** dans l'opération de la colonne de droite. Même chose avec **5 + 3** et **5 + 4**.

Faire ensuite quelques exemples où on placera **7 (8, 9) billes** puis on ôtera **2 (3, 4) billes** avant d'ajouter **10 billes**. Noter les résultats comme sur le fichier.

- **L'Ogre poursuit le Petit Poucet.**

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur tâche.

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

Poucet est à 13 lieues, après combien de pas devra-t-il enlever ses bottes de 9 lieues pour parcourir le chemin restant ? Combien de pas d'une lieue devra-t-il encore parcourir ? Utiliser ou non, les baguettes représentant 9 lieues et 1 lieue.

Noter les résultats de la manière suivante : « 13, c'est 1 fois 9 + 4 » avant de montrer comment le calcul s'inscrit dans la « potence ».

$$\begin{array}{r|l} 13 & 9 \\ 4 & 1 \end{array}$$

- **L'Ogre essaie ses bottes de 5 lieues.**

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

Après plusieurs calculs portant sur la table de 9 (bottes de 9 lieues), dire que l'Ogre, pour avoir moins de pas à faire pieds nus choisit de prendre ses bottes de 5 lieues, et **faire présenter les résultats directement grâce à la potence**. On pourra faire vérifier le résultat par une équipe munie de « baguettes de 5 lieues » et de « baguettes d'1 lieue ».

On pourra aussi faire une « division coopérative » qui tentera de calculer plus vite le résultat que l'équipe disposant de matériel (voir page 34).

Après plusieurs calculs, qui resteront au tableau, faire remarquer aux élèves que les restes sont toujours : 0, 1, 2, 3 ou 4, car à partir de 5, il peut faire 1 pas de plus.

- **L'Ogre essaie d'autres paires de bottes.**

Conseil+ : Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace.

Lancer alors les élèves dans une recherche sur les restes qu'ils pourront trouver lorsque l'Ogre mettra :

- ses bottes de 2 lieues ?
- ses bottes de 3 lieues ?
- celles de 4 lieues ?

En faire déduire, sans le prouver, les restes possibles lorsqu'on divise par 6, 8 ou 9.

Conseil+ : On pourra clore cet exercice par la résolution collective des EXERCICES 1, 2 et 3 du fichier d'exercices qu'on reproduira au tableau et que l'on complètera en même temps que les élèves, sur leurs indications (voir pages 107 **et 113**)

Attention, une erreur s'est glissée dans le 1^{er} exemple de l'exercice 3. Il faut lire 37, c'est 4 fois **9** + ... et non 37, c'est 4 fois 8 +

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 10 – Période 4 – Compter, Calculer** *ou* **toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : J'écris 9 – J'entoure les collections de 9 éléments – Je raconte l'histoire avec des signes – Je calcule avec mon matériel*.*

Conseil+ : Après avoir fait réaliser les 2 premiers exercices, on pourra garder les exercices 3 et 4 pour la Semaine 24.

Le tracé du 9 a parfois été appris à la maison en copiant le **chiffre vu sur l'ordinateur** (6 présenté « tête en bas »). Il est donc nécessaire de **rectifier** cela en apprenant aux élèves à tracer la boucle du 9 **comme s'ils écrivaient la lettre Q en cursive** (départ aux deux tiers de la ligne d'écriture, à droite, puis rotation anti-horaire et retour à la ligne supérieure, avant de descendre tout droit et de tourner vers la gauche juste avant la ligne d'écriture : 9).

L'exercice 2 est simple, on pourra laisser les élèves le réaliser seuls.

- **CP : Dix-sept, dix-huit, dix-neuf**

Consigne : Utiliser une somme pour en calculer une autre – Utiliser une différence pour en calculer une autre.

Conseil+ : L'exercice du haut de la page est une « leçon active » qui récapitule ce qui vient d'être travaillé pendant la mise en commun. Faire lire et expliquer le titre et les différentes représentations des nombres ainsi que les « phrases mathématiques » les décrivant. Compléter les calculs ensemble.

Utiliser une somme pour en calculer une autre : Faire lire la consigne n° 1 par un élève, commencer ensemble. Laisser les élèves travailler seuls.

Utiliser une différence pour en calculer une autre : Même chose.

- **CE1 : Technique de la division (2) – EXERCICES 1 à 3 (ou 5*).**

Consignes : Observer des situations de partages avec et sans reste et compléter l'écriture mathématique les décrivant – Rendre compte des travaux menés lors de la mise en commun sur les restes possibles d'une division par 4, d'une division par 9 – Trouver le reste d'un partage présenté sous la forme ..., c'est ... fois ... + – Calculer des divisions avec reste grâce à la technique de la puissance.

Conseils+ : Comme la séance est assez longue, on pourra choisir de faire ensemble les EXERCICES 1, 2 et 3 et de ne laisser aux élèves que les EXERCICES 4 et 5 à faire en autonomie, à moins qu'on ne laisse faire aux élèves que les EXERCICES 1, 2 et 3 aujourd'hui et qu'on réserve les EXERCICES 4 et 5 au lendemain (voir page 113).

Ne pas donner de tables aux élèves. C'est par la répétition du travail de mémorisation (comptages en rythme, récitation de la liste des multiples, visualisation mentale des quantités regroupées par ..., ajouts de quantités égales, ...) au cours d'un exercice menant à un but (ici, calculer rapidement des multiplications posées) que l'élève mémorisera les résultats des tables de façon sûre et efficace

EXERCICE 1 : L'exercice est simple, il permettra aux élèves en difficulté d'asseoir un peu mieux la notion de reste d'une division.

EXERCICE 2 : L'exercice est beaucoup plus compliqué. On pourra faire rappeler ce qu'on vient de découvrir pendant la Mise en commun (voir l'Ogre essaie d'autres paires de bottes, page 464) ou faire calculer 3 fois 4 et 4 fois 4 et répertorier ensemble les nombres compris entre 12 et 16 et recommencer en faisant calculer 4 fois 9 et 5 fois et répertorier ensemble les nombres compris entre 36 et 45.

EXERCICE 3 : L'exercice est habituel. On le fera ensemble seulement si cela permet de gagner du temps (l'oralisation permettra aussi à certains élèves de mieux mémoriser les multiples que s'ils l'avaient juste écrit).

Rappel : On a pu choisir de remettre au lendemain l'un ou les deux EXERCICES suivants.

EXERCICES 4* et 5* : Laisser les élèves travailler seuls après avoir éventuellement fait ensemble la 1^{re} division de l'EXERCICE 4. Faire rappeler comment on peut faire pour retrouver un multiple en scandant la liste des multiples, en récitant en rythme, etc. (voir page 47). Corriger aussi souvent que possible (voir [Élém. : Corrections par rotation](#), sur le blog Bienvenue chez les P'tits).

Semaine 24

Jour 1 : Révisions, approfondissements ; Grouper par 10 ; Lire l'heure

Conseil+ : Le programme de la Période 4 est terminé pour les élèves de Grande Section. Ils participeront aux jeux sportifs et mises en commun avec leurs camarades de CP et CE1 puis, selon les besoins, reprendront des jeux faits précédemment, travailleront sur des fiches qui n'auraient pas pu être faites, découvriront du nouveau matériel permettant de se repérer dans l'espace ou dans le temps, travailler sur les formes et grandeurs, compter (jusqu'à 20 au moins) ou calculer (jusqu'à 9).

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

Voir Période 2, page 104. Comptage par 4, puis par 10 puis 9, l'un après l'autre, en variant l'intensité vocale : un, deux, trois, quatre... cinq, six, sept, huit... etc. et : Dix... moins 1, neuf... Vingt... moins 2, Dix-huit... Trente... moins 3, vingt-sept... etc.

- **Du plus petit au plus grand**

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 29

Voir page 93.

- **Ballon chronomètre**

Matériel : un ballon

Former 2 équipes homogènes avec le même nombre d'enfants.

La 1^{re} équipe sera le chronomètre. Elle devra former 1 cercle et se passer la balle le plus rapidement possible dans le sens des aiguilles d'une montre. L'équipe comptera à haute voix le nombre de passes qu'elle effectue.

Conseil+ : Dans l'idéal, cette équipe aura 12 membres et comptera de 5 en 5 pour compter les « minutes ». Mais on peut très bien ne pas pousser la préparation de la séance de mathématiques aussi loin et se contenter de faire compter de 1 en 1 une équipe composée de la moitié des élèves de la classe. La seconde équipe sera celle des « coureurs ». Les enfants de cette équipe se placeront en file indienne sur une ligne de départ que vous aurez délimité, à environ 5 à 10 mètres du cercle formé par les « passeurs ».

Au top départ, les « passeurs » du chronomètre se passeront la balle et compteront le nombre de passes effectuées pendant que les « coureurs » feront un relais de rapidité, en partant de la ligne de départ puis en courant autour du cercle des « passeurs ». Puis le « coureur » tapera dans la main de son camarade qui fera le même parcours et cela jusqu'à temps que tous les enfants soient passés. La course de relais terminée sonne la fin de la partie. Les « passeurs » s'arrêtent aussi et on note leur nombre de passes comptées pendant le temps où les enfants ont fait leur course de relais.

Ensuite, les deux équipes échangent leur rôle.

L'équipe, qui aura comptabilisé le plus de passes, remporte la partie.

2. MISE EN COMMUN

• Avec le boulier

Matériel : un grand boulier pour la classe

« Sur le boulier, compter de 1 à 100, de 1 en 1, **de 2 en 2**, de 5 en 5, de 10 en 10. »

Conseil+ : On peut soit faire compter les élèves en chœur, soit décider d'un ordre de passage et faire dire un nombre à chaque élève. Les élèves de GS seront aidés s'ils tombent sur le nombre qui désigne la nouvelle dizaine.

• Le calcul des « magiciens »

« Savez-vous que les mathématiciens ont des « pouvoirs magiques » ? Et que vous aussi, vous pouvez être magiciens en calcul ?...

Vous allez voir. Je suis sûre que vous n'avez pas besoin de calculer l'opération pour savoir si le résultat est supérieur à 10, on dit aussi plus grand que 10, égal à 10 ou inférieur à 10, on dit aussi plus petit que 10. »

Au tableau, faire comparer à l'aide des signes $<$, $>$, $=$, sans calculer l'opération :

$$18 - 4 \dots 10$$

Conseil+ : Si quelques élèves ont de la peine sans calculer l'opération, leur présenter un boulier et leur montrer très rapidement, sans qu'ils aient le temps de compter les billes une à une qu'on peut voir d'un seul coup d'œil que le résultat est inférieur, supérieur ou égal à 10.

Le but est bien entendu que les enfants ne s'occupent que des unités et disent que 4 étant plus petit que 8, il restera des unités et le résultat sera donc supérieur à 10.

Recommencer avec : **16 - 7 ... 10 ; 19 - 9 ... 10 ; 20 - 5 ... 10 ; 20 - 10 ... 10 ; 20 - 12 ... 10.**

Conseil+ : Insister sur la « magie » qui consiste à comparer les deux chiffres des unités de manière à ce qu'ils disent : « 6 est plus petit que 7, on va être obligé de prendre des billes dans la dizaine, le résultat sera inférieur à 10 (plus petit que 10)... Si on enlève 9 à 9, il ne restera plus d'unité. Il restera juste la dizaine, le résultat est égal à 10... 20, c'est 2 fois 10, si on enlève 5 à 10, il reste des billes dans la 2^e dizaine, le résultat est plus grand que 10, supérieur à 10... etc. »

- **Avec l'horloge.**

Matériel : Horloge de la classe, horloge(s) factice(s)

Reprendre le jeu d'inscription de l'heure sur l'horloge en carton (voir Période 3, pages 53 et 105):

- heures justes ;
- heures et demie ;
- heures un quart, heures trois quarts.

Même chose pour la lecture d'heures.

- **Rappel : Une heure dure 60 minutes. Combien dure ... ?**

Si une heure dure 60 minutes, faire calculer combien dure 1 demi-heure – 1 quart d'heure – 3 quarts d'heure – 4 quarts d'heure.

Repartir du quart d'heure pour déduire, combien de temps s'écoule lorsque la grande aiguille passe du 12 au 1 ; du 1 au 2 ; du 2 au 3...

Faire vérifier si le résultat est bon en comptant de 5 en 5 en partant de 12 et en allant jusqu'à 6 – jusqu'à 9 ; jusqu'à 12.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 5 – Période 4 – Compter, Calculer ou toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Avec mon matériel, joue au jeu de la boîte – J'écris l'histoire avec des nombres

Les **illustrations** du deuxième exercice seront **décrites et commentées**, les **égalités** seront **complétées au fur et à mesure** après avoir été **recopiées au tableau** et abondamment **commentées par les élèves** (voir page 426).

En effet, **le travail sur fiche fait partie de l'apprentissage** et ne peut **en aucun cas servir d'évaluation de compétences**. Les élèves de maternelle progressent chacun selon un rythme qui leur est propre et **c'est par la multiplication des situations et de leur traitement collectif qu'ils avanceront**.

- **CP : Calculs**

Consigne : Problème numérique illustré (passage de la dizaine, addition) – Calculer en passant par 10 des additions en ligne, des soustractions en ligne

Problème numérique illustré : Faire décrire l'image⁶, laisser les élèves faire des hypothèses au sujet de la règle du jeu auquel les enfants jouent. Faire lire la première consigne par un élève, Écrire au tableau sous la dictée la phrase mathématique de description ($9 + 1 + 6$). Faire calculer le numéro de la case d'arrivée *en passant par 10*. Faire la même chose pour la deuxième consigne.

Calculer en passant par 10 : Faire lire et expliquer la consigne par un élève, commencer ensemble le premier tableau. Laisser les élèves continuer seuls. Même chose pour le deuxième tableau.

- **CE1 : (Technique de la division – EXERCICES 4 et 5) - Lire l'heure – EXERCICE 1.**

Consignes : Calculer des divisions à retenue grâce à la technique de la potence - Retrouver l'horloge correspondant à une heure donnée.

⁶ Je déplore la piètre qualité de cette image. Si parmi vous un dessinateur veut bien la reproduire, je me ferai un plaisir de la remplacer (en le citant) dans le fichier. Pour information, Tania est sur la case n° 7 et Léo sur la case n° 9.

Conseil+ : Dans certaines classes, on a choisi de reporter au lendemain l'EXERCICE 5 ou les EXERCICES 4 et 5 de la leçon Technique de la division (2). On fera effectuer ce ou ces exercices avant de tourner la page pour passer à l'EXERCICE 1 de la leçon Lire l'heure.

EXERCICES 4* et 5* : Laisser les élèves travailler seuls après avoir éventuellement fait ensemble la 1^{re} division de l'EXERCICE 4. Faire rappeler comment on peut faire pour retrouver un multiple en scandant la liste des multiples, en récitant en rythme, etc. (voir page 93). Corriger aussi souvent que possible (voir [Élém. : Corrections par rotation](#), sur le blog Bienvenue chez les P'tits).

EXERCICE 1 : L'exercice est une « trace écrite » reprenant ce qui a été fait lors des leçons précédentes sur la lecture de l'heure (voir Période 3, pages 53 et 105) et repris lors de la Mise en commun. Les élèves pourront le réaliser seuls et la correction pourra être collective.

Semaine 24

Jour 2 : Révisions, approfondissements ; Vingt ; Lire l'heure

Conseil+ : Le programme de la Période 4 est terminé pour les élèves de Grande Section. Ils participeront aux jeux sportifs et mises en commun avec leurs camarades de CP et CE1 puis, selon les besoins, reprendront des jeux faits précédemment, travailleront sur des fiches qui n'auraient pas pu être faites, découvriront du nouveau matériel permettant de se repérer dans l'espace ou dans le temps, travailler sur les formes et grandeurs, compter (jusqu'à 20 au moins) ou calculer (jusqu'à 9).

1. JEUX SPORTIFS

• La commande de doigts

Travailler les nombres de **10 à 100**. Les enfants doivent désormais être capables de dire : « Dix... vingt... trente... etc. » en montrant directement leurs dix doigts déployés devant eux.

De temps en temps, proposer le travail inverse : « *Je veux 3 fois 10 doigts, plus encore 4 doigts... Combien de doigts ?* » ou encore : « *Je veux 10 + 10 + 10 + 10 doigts, combien de fois 10 doigts ? Combien de doigts ?* ».

• Maîtresse folle

Après l'étape « *Mettez-vous par 2 (3, 4, 5)* » ajouter : « *Ah non, finalement, sans lâcher les mains de vos camarades, mettez-vous par 20 !... par 24 !... 25 !... 28 !...* »

Dans les classes ne comportant pas assez d'élèves pour le jeu, remplacer les élèves manquants par des blousons, des plots, des bâtons de gym, etc.

Faire verbaliser leurs actions aux élèves.

• Ballon chronomètre

Voir pages 109, 110.

2. MISE EN COMMUN

• Vingt

Matériel : boulier(s) ; 4 dés ; monnaie.

Avec le boulier : « Sur le boulier, placez **20 billes...** Combien de dizaines, combien d'unités ?... **14 billes ; 24... ; 26... ; 16... ; 12... ; 22... ; 25... ; 15...** »

Jeu de dés : Quatre élèves lancent **chacun un dé**. Ils doivent faire 20 exactement. La classe débattrait pour savoir s'il faut rejouer les 4 dés ou seulement 3, 2 ou 1 dé, grâce à de nouveaux lanceurs.

Conseil+ : Bien évidemment les lanceurs de dés seront tout aussi bien des élèves de GS, de CP et de CE1. On demandera aux élèves de CE1 de servir d'arbitres en cas de désaccords sur les choix de lancement à refaire, en les poussant à argumenter leur position.

Jeu de la marchande : Présentation du billet de 20 euros. « Comment payer **20 euros** si on n'a pas de billet de **20 euros** ?... pas de billets de **10 euros** ?... pas de billets de **5 euros** ?... pas de pièces de **2 euros** ?... **20** est-il un nombre pair ou impair ? »

• Rappel : Une heure dure 60 minutes. Combien dure ... ?

Voir page 112.

Conseil+ : Ce rappel doit être très rapide.

• Lire l'heure quelle que soit la position de la grande aiguille.

Matériel : Horloge de la classe, horloges factices.

Faire marquer une heure juste sur l'horloge. Faire avancer la grande aiguille jusqu'au chiffre 1. Quelle durée s'est écoulée ? Quelle heure est-il ? Continuer ainsi jusqu'à arriver à l'heure juste suivante.

• Observons l'horloge de la classe (ou une horloge factice à engrenages)

Pendant que nous égrenons les minutes 5 par 5 sur cette horloge, observons la petite aiguille : que fait-elle ? Regardons particulièrement les dernières positions (... h 45 min ; ... h 50 min ; ... h 55 min) : quelle est la difficulté ?

Lisons des heures écrites sur cette horloge à engrenages. Multiplier les exemples entre ... h 40 et ... h 55.

Conseil+ : Continuer à faire lire l'heure, très régulièrement, jusqu'à la fin de l'année scolaire.

3. AUTONOMIE

- **GS : Fiche 10 – Période 4 – Compter, Calculer** *ou* **toute fiche proposant le même type de consigne.**

Consigne : Je raconte l'histoire avec des signes – Je calcule avec mon matériel*.*

L'exercice 3 a déjà été pratiqué souvent. Selon le niveau des élèves, on les laissera en autonomie ou on travaillera ensemble, au tableau (voir page 68).

L'exercice 4 **ne vise pas à faire apprendre des tables d'addition** aux élèves de GS mais à manipuler 9 éléments et à **constater intuitivement** que, ***lorsqu'on augmente le nombre d'éléments d'une des deux collections, celui de la seconde diminue.***

L'utilisation du matériel se ritualisera ainsi :

Addition en ligne : 1) Je prends 9 bâchettes (crayons, jetons, haricots, cailloux, ...) que je pose au-dessus de ma fiche, au milieu de mon espace de travail - 2) je lis le premier terme de l'addition et j'ôte le nombre correspondant de bâchettes que je place à gauche de ma fiche - 3) je prends les bâchettes restantes, je les place à droite de ma fiche et je les compte - 4) je complète l'écriture mathématique par le nombre de bâchettes comptées à droite de ma fiche

Addition en colonne : 1) Je prends 9 bâchettes (crayons, jetons, haricots, cailloux, ...) que je pose au-dessus de ma fiche, au milieu de mon espace de travail - 2) je lis le premier terme de l'addition et je réserve le nombre correspondant de bâchettes toujours au-dessus de ma fiche tout en ôtant les bâchettes surnuméraires - 3) je place les bâchettes surnuméraires à droite ou à gauche de ma fiche, je les compte puis je complète l'écriture mathématique avec le nombre de bâchettes déplacées

- **CP : Vingt**

Consigne : Compter de 20 à 29 avec le boulier – Compléter pour avoir 20 points (calculs additifs) – Compléter pour avoir 20 € (calculs multiplicatifs).

Compter de 20 à 29 avec le boulier : Faire lire et épeler le titre (prendre conscience de l'écriture du mot *vingt*). Faire décrire les portions de bouliers successives. Faire expliquer les écritures chiffrées : « *Vingt, c'est 2 dizaines et 0 unités. Vingt et un, c'est 2 dizaines et 1 unité. Etc.* ». Faire lire la consigne et exécuter ensemble le travail demandé.

Compléter pour avoir 20 points (calculs additifs) : Faire lire et expliquer la consigne par un élève, commencer ensemble.

Laisser les élèves « à l'aise » continuer seuls.

Compléter pour avoir 20 € : Même chose.

• **CE1 : Lire l'heure – EXERCICES 2 et 3.**

Consignes : Lire l'heure sur une horloge à aiguilles – Problème numérique (compter les minutes, placer l'aiguille, lire l'heure)

EXERCICE 2 : Laisser les élèves travailler seuls après avoir éventuellement lu ensemble l'heure de la 1^{re} horloge.

EXERCICE 3 : Le problème n'est pas habituel pour les élèves. On pourra choisir de le résoudre ensemble collectivement en laissant les élèves débattre des procédures à employer (ajouter 20 à 20, compter de 5 en 5 pour trouver à quel chiffre de l'horloge correspondent les 40 minutes trouvées et tracer l'aiguille, lire l'heure obtenue).

Conseil+ : Le travail sera plus simple si les enfants peuvent manipuler une horloge factice pendant la résolution du problème.

Semaine 24

Jour 3 : Révisions, approfondissements ; Problèmes ; Révisions

Conseil+ : Le programme de la Période 4 est terminé pour les élèves de Grande Section. Ils participeront aux jeux sportifs et mises en commun avec leurs camarades de CP et CE1 puis, selon les besoins, reprendront des jeux faits précédemment, travailleront sur des fiches qui n'auraient pas pu être faites, découvriront du nouveau matériel permettant de se repérer dans l'espace ou dans le temps, travailler sur les formes et grandeurs, compter (jusqu'à 20 au moins) ou calculer (jusqu'à 9).

1. JEUX SPORTIFS

Jonglage : 1 pour 2

Matériel : balles, anneaux, foulards, sacs lestés, etc.

On explique qu'on va donner à chaque groupe de deux élèves une balle pour qu'ils jonglent à deux. Les élèves se rangent 2 par 2. Ils commandent alors tout le matériel nécessaire pour la classe.

Au changement de matériel, enlever 2 élèves qui seront chargés de compter et distribuer le matériel aux élèves restants et recommencer (ces élèves prendront ensuite le matériel nécessaire pour leur groupe)

Aux changements suivants, ce sont 4, puis, 6, puis 8 élèves qui seront sortis du jeu pour effectuer la distribution (2^e distribution pour les élèves distributeurs, calculée par eux-mêmes).

2. MISE EN COMMUN

• Boulier

Matériel : Boulier(s)

« Sur le boulier, plaçons **20** billes... Combien faut-il en ajouter pour en avoir **22 ?... 26 ?... 23 ?... 21 ?... 25 ?... 24 ?... 27 ?... 28 ?... 29 ?...** »

• Problème à étapes

Matériel : Différentes feuilles de gommettes présentées dans l'exercice.

On le résoudra au tableau, sur les conseils des élèves.

Les GS compteront le nombre de gommettes par ligne et le nombre de lignes, les CE1 donneront le résultat sur l'ardoise, les CP « aideront » l'enseignant à écrire la « phrase mathématique » et chercheront la solution par le comptage de 5 en 5 ou de 4 en 4 ou, à défaut, le comptage en rythme accompagnés par les GS.

Conseil+ : Notre but personnel sera de démontrer par l'exemple que la mémorisation des multiples est plus rapide que le comptage de ... en ... qui est lui-même plus rapide que le comptage en rythme. On le fera verbaliser aux enfants, tout en expliquant qu'ils vont tous grandir et que ce qui est encore inaccessible aux enfants de GS l'est déjà un peu moins aux élèves de CP qui sont encore un peu désavantagés cependant par l'année d'expérience supplémentaire des élèves de CE1.

Problème : 1) Paola, Lily et Nino ont chacun une feuille de gommettes comme celle-ci.



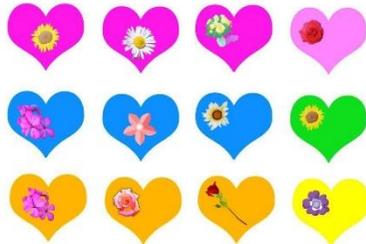
Combien ont-ils de gommettes chacun ?

On écrira sous la dictée des élèves :

$$5 \times 4 = 20$$

Ils ont chacun 20 gommettes.

2) Paola



colle des gommettes sur les cartables de ses amies. Après leur départ, voici ce qui lui reste :

Combien de gommettes a-t-elle collées ?

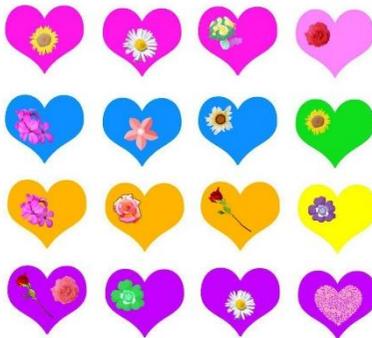
On écrira sous la dictée des élèves :

$$4 \times 3 = 12$$

$$20 - 12 = 8$$

Paola a collé 8 gommettes.

3) Lily



décore son cahier de textes. Voici ce qui lui reste :

Combien de gommettes a-t-elle collées ?

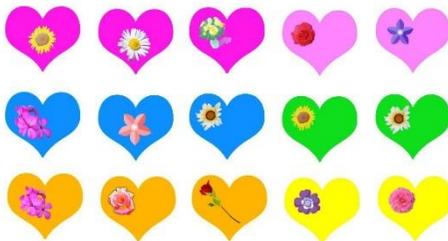
On écrira sous la dictée des élèves :

$$4 \times 4 = 16$$

$$20 - 16 = 4$$

Lily a collé 4 gommettes.

4)



Nino colle des gommettes sur le vélo de sa petite sœur. Voici ce qui lui reste.

Combien de gommettes a-t-il collées ?

On écrira sous la dictée des élèves :

$$5 \times 3 = 15$$

$$20 - 15 = 5$$

Nino a collé 5 gommettes.

5) Comparons les résultats : **Qui a collé le plus de gommettes ?**

On écrira sous la dictée des élèves :

$$8 > 5 > 4$$

C'est Paola qui a collé le plus de gommettes.

• Les mesures

Matériel : Tableau des mesures de longueur (voir page 45) ; des mesures de capacités (voir page 93)

Afficher les 2 tableaux devant les l'un après l'autre. Les laisser commenter.

Installer les élèves de GS et CP à leur place après leur avoir expliqué leur tâche.

Proposer quelques conversions en m de mesures données en (km,) hm, dam, m et en (km,) hm, dam, m de mesures données en m.

Même chose pour les litres.

Donner quelques calculs additifs à résoudre après avoir converti en m (ou en daL), leurs mesures données en hm, dam, m (ou hL, daL, L), comme dans l'EXERCICE 2.

Conseil+ : Ne pas hésiter à donner des mesures avec zéros à intercaler. Exemple : 7 hm 8 m + 2 dam + 2 hm 9 dam = ... m.

Profiter de cet exercice pour faire rappeler comment on présente une addition posée en se servant des carreaux et comment on la calcule en commençant par les unités.

• Concours de multiplications

Installer une équipe de 3 élèves de CE1 au tableau et les autres sur leur ardoise. Proposer une multiplication à 3 chiffres au multiplicande (et 1 chiffre au multiplicateur) déjà posée. Au signal, les 3 élèves du tableau doivent s'organiser pour multiplier chacun à son tour un des chiffres du multiplicande. Les autres élèves font de même sur leur ardoise en essayant d'aller plus vite que le groupe du tableau. Recommencer plusieurs fois de manière à ce que chaque élève de CE1 ait fait partie au moins une fois de l'équipe du tableau.

3. AUTONOMIE

- **GS : Problèmes en images**

Fiche à trouver sur internet ou dans mon cahier [Problèmes en images CP](#) en ayant soin de rester dans un répertoire additif inférieur ou égal à 9.

- **CP : Problèmes**

Consigne : Résoudre des problèmes numériques (reste, partage, produit + reste).

Problèmes : Faire le problème servant d'introduction ensemble. En profiter pour poser encore une fois les règles d'écriture de la résolution de problème : nous lisons l'énoncé ensemble – nous cherchons le calcul qui va permettre de résoudre le problème – nous écrivons la phrase mathématique correspondant à ce calcul – nous écrivons la phrase-réponse en reprenant les termes de la question.

Pour les autres problèmes, selon le niveau de lecture des élèves, on fera lire un énoncé après l'autre ou tous les énoncés d'un coup car on sait que les enfants pourront les relire simplement.

Pratiquer la correction par rotation de manière à ce que les élèves ne répondent à la 2^e question du problème n° 2 qu'après avoir eu la certitude que le nombre de bouchées qu'ils ont écrit est correct.

- **CE1 : Bilan 12 : Révisions – EXERCICES 1 à 4 (1^{re} page).**

Consignes : Mesures : compléter à la centaine – Mesures : 1) convertir des nombres donnés sous la forme $c + d + u$ en u pour en ajouter les termes ; 2) convertir des nombres donnés sous la forme $c + d + u$ en d pour en ajouter les termes – Techniques opératoire : 1) poser et effectuer 2 additions, 1 soustraction ; effectuer 4 multiplications

EXERCICE 1 : Faire rappeler par les élèves que le préfixe « déca » (da) indique la dizaine de m ou de L et le préfixe « hecto » (h) la centaine de m ou de L. En faire déduire la « vraie consigne » de l'EXERCICE : « *Il faut compléter à 100 ou à 10 selon l'unité de mesure chacun des nombres donnés* ».

EXERCICE 2 : colonne de gauche : Faire rappeler par les élèves que 1 hm, c'est 100 m et 1 dam, 10 m. Leur faire expliquer pourquoi le calcul sera plus simple s'ils écrivent chaque mesure en m. Faire rappeler par un élève comment on se sert des carreaux

du cahier pour présenter une addition. Faire rappeler rapidement ce que nous devons faire lorsque nous atteignons ou dépassons 10 dans une colonne. – **colonne de droite** : Faire rappeler par les élèves que 1 hL, c'est 10 daL et que pour faire 1 daL, il faut 10 L. Faire rappeler par un élève comment on se sert des carreaux du cahier pour présenter une addition. Faire rappeler rapidement ce que nous devons faire lorsque nous atteignons ou dépassons 10 dans une colonne.

Conseils+ : 1) Choisir un élève encore en difficulté avec la présentation des calculs en colonnes permettant la distinction facile des unités, dizaines, centaines, etc. pour expliquer cette présentation. L'aider le plus possible pour que son explication soit claire.

2) Choisir un élève encore en difficulté avec les échanges du type 10 unités = 1 dizaine, 10 dizaines = 1 centaine, 10 centaines = 1 mille. Ne pas hésiter à faire aborder les 3 situations actuellement possible en demandant : « *Si nous avons 10 unités, contre quoi pouvons-nous les échanger ?... Et si nous avons 10 dizaines, contre quoi les échangerons-nous ?... Et si ce sont 10 centaines, contre quoi devons-nous les échanger ?...* »

3) Signaler qu'il y a « une blague » plutôt qu'un « piège » dans le dernier terme de l'addition de la colonne de droite. Faire éventuellement la conversion en groupe classe en se servant au besoin du matériel : « Nous avons déjà 4 seaux d'un décalitre et puis 20 bouteilles d'un litre. Nous pouvons verser 10 bouteilles d'un litre dans un nouveau seau et les 10 autres dans un autre seau. Nous aurons 6 seaux d'un décalitre en tout. Dans l'addition, il faut écrire 6 dans la colonne de droite puisque nous comptons tout en seaux, en décalitres. »

EXERCICE 3 : Additions : Faire rappeler par les élèves comment on se sert des carreaux du cahier pour présenter une addition. Faire rappeler rapidement ce que nous devons faire lorsque nous atteignons ou dépassons 10 dans une colonne. Laisser les élèves poser seuls les 2 additions, vérifier si elles ont été posées correctement avant de les laisser calculer. –

Soustraction : Faire rappeler par un élève comment on se sert des carreaux du cahier pour présenter une soustraction. Faire rappeler ce que nous devons faire lorsqu'il n'y a pas assez d'unités pour enlever le nombre souhaité d'unités. Reprendre éventuellement la page du fichier où cette technique a été travaillée (voir Période 3, semaine 16, guide pédagogique pages 303 à 305). Si on sent les élèves perdus, faire l'opération ensemble au tableau et sur les fichiers.

Conseils+ : 1) Choisir un élève encore en difficulté avec la présentation des calculs en colonnes permettant la distinction facile des unités, dizaines, centaines, etc. pour expliquer cette présentation. L'aider le plus possible pour que son explication soit claire.

2) Choisir un élève encore en difficulté avec les échanges du type 10 unités = 1 dizaine, 10 dizaines = 1 centaine, 10 centaines = 1 mille. Ne pas hésiter à faire aborder les 3 situations actuellement possible en demandant : « *Si nous avons 10 unités, contre quoi pouvons-nous les échanger ?... Et si nous avons 10 dizaines, contre quoi les échangerons-nous ?... Et si ce sont 10 centaines, contre quoi devons-nous les échanger ?...* »

EXERCICE 4 : Faire ensemble la 1^{re} opération. Laisser les élèves continuer seuls.

Semaine 24

Jour 4 : Révisions, approfondissements ; Problèmes ; Révisions

Conseil+ : Le programme de la Période 4 est terminé pour les élèves de Grande Section. Ils participeront aux jeux sportifs et mises en commun avec leurs camarades de CP et CE1 puis, selon les besoins, reprendront des jeux faits précédemment, travailleront sur des fiches qui n'auraient pas pu être faites, découvriront du nouveau matériel permettant de se repérer dans l'espace ou dans le temps, travailler sur les formes et grandeurs, compter (jusqu'à 20 au moins) ou calculer (jusqu'à 9).

1. JEUX SPORTIFS

• La toile d'araignée

Tracer une marelle 10 x 10 cases au sol.

« *C'est une toile d'araignée. Les endroits où deux fils se croisent se nomment des nœuds. Pour se déplacer dessus, les araignées ne peuvent marcher que sur les fils de nœuds en nœuds. Elles ne doivent jamais se rencontrer sur le même nœud et doivent changer de direction si cela risque d'arriver. Qui peut nous montrer ?...* »

Laisser 5 ou 6 élèves évoluer sur la toile, les faire observer par un ou plusieurs camarades qui contrôlent leurs déplacements. Au signal, arrêter les *araignées* et les faire sortir de la *toile*.

« *Maintenant, 5 ou 6 autres araignées vont aller les remplacer. Mais, attention, elles doivent repartir exactement des mêmes nœuds que ceux que les précédentes viennent de quitter ! Les anciennes araignées vont vous aider mais elles n'ont plus le droit de venir sur la toile.* »

Laisser les nouveaux élèves se placer et les anciennes *araignées* valider ou non le placement. Tempérer les conflits qui ne manqueront pas de naître en disant : « *C'est très difficile de se rappeler exactement où étaient les araignées. Quelle solution pourrions-nous trouver dorénavant pour que ce soit plus simple ?* »

Laisser s'exprimer les élèves. Les aiguiller peu à peu vers le marquage des *fils de la toile*, puis vers un marquage numérique bleu partant de **1** pour ***l'abscisse***, et un autre rouge partant de A pour ***l'ordonnée***.

Conseil+ : Petite aide-mémoire pour ceux d'entre nous qui ont arrêté de pratiquer le vocabulaire mathématique depuis un moment.



On redémarre alors le jeu avec les nouvelles *araignées*. Au signal, lorsqu'elles s'arrêtent, elles doivent dire sur **quelle ligne** elle se trouve en la nommant par son **repère en abscisse** puis sur quelle rang (ou étage) en le nommant par son **repère en ordonnée**.

Profiter du fait qu'un élève a oublié les **coordonnées du nœud** de l'*araignée* qu'il remplace pour guider les élèves vers l'idée de l'écriture du **code**. Donner les ardoises aux *araignées* suivantes après avoir décidé d'un **codage commun** : (**chiffre en abscisse ; lettre en ordonnée**).

Conseil+ : Exemple

1					
2					
3					
4					
5					
	A	B	C	D	E

Arrêter le jeu après un tour ou deux de déplacements d'*araignées* avec **écriture du code** sur l'ardoise et remplacements par de nouvelles *araignées*.

2. MISE EN COMMUN

- **Les nœuds du quadrillage**

Matériel : Un quadrillage 7 x 7 au tableau ; la règle du tableau.

Tracer un quadrillage 7 x 7 au tableau. Numéroter de 0 à 6 en abscisse et en ordonnée.

« *Maintenant, l'un d'entre vous va lancer les **2 dés** et représenter son araignée par une croix comme ceci.* » Montrer le travail en faisant lancer les **2 dés** à un élève.

Quand 4 élèves auront tracé une croix sur le quadrillage, joindre les points pour voir quelle figure cela représente. »

Recommencer avec 4 autres élèves, puis encore 4 autres, sans effacer la première figure (changer de couleur pour chaque groupe).

Répertorier les figures : **quadrilatères quelconques, rectangles, carrés, losanges, parallélogrammes**. Aider au besoin les élèves à se remémorer les noms.

3. AUTONOMIE

- **GS : L'araignée sur le quadrillage**

Conseil+ : Plutôt que de donner une fiche particulière aux élèves de GS, on pourra les installer avec les élèves de CP et faire avec eux la 1^{re} partie de la fiche (« Je pense à un animal. Il est sur le nœud Qui est-ce ? »)

Fiche à trouver sur internet. Je vous propose celle-ci : <http://ekladata.com/xQED0Zvk6VntK5xEY05cnyg6vj0.pdf> pour laquelle on racontera que l'araignée va d'un point à un autre pour dessiner les mêmes figures que son amie.

- **CP : Les nœuds du quadrillage**

Consigne : Désigner un nœud par son code ; coder un nœud.

Désigner un nœud par son code : Faire le jeu proposé sur la 1^{re} page ensemble. Chaque élève soumettra son choix à ses camarades qui répondront chacun leur tour.

Conseil+ : On pourra faire participer les GS à cet exercice.

Coder un nœud : Faire ensemble les deux premiers exemple. Faire rappeler aux élèves qu'on commence toujours par le signe « écrit sur la ligne horizontale » et qu'on finit par le signe « écrit sur la ligne verticale ».

- **CE1 : Bilan 12 : Révisions – EXERCICES 1 à 4 (2^e page).**

Consignes : Division à un chiffre, technique de la potence – Problèmes numériques (additif ; soustractif) –

Construction géométrique

EXERCICE 1 : Faire la 1^{re} division ensemble, au tableau et sur les fichiers en même temps. Laisser les élèves « à l'aise » continuer seuls. Continuer avec les élèves en difficulté.

Conseil+ : Pour les élèves en difficulté, envoyer 1 élève au tableau et le guider, avec l'aide de ses camarades qui travaillent sur leur fichier. Changer d'élève au tableau pour chaque nouvelle division.

EXERCICE 2 : Selon le niveau de lecture de la classe, laisser les élèves résoudre complètement seul ce problème ou les aider pour une ou plusieurs des procédures suivantes : 1) à lire et comprendre l'énoncé – 2) comprendre la question et la reformuler – 3) choisir l'opération qui permettra d'y répondre – 4) poser en ligne et en colonnes cette addition – 5) rédiger la phrase-réponse en s'aidant des termes écrits en rouge dans la question.

EXERCICE 3 : Même chose.

EXERCICE 4 : On pourra choisir de travailler ensemble pour réaliser la figure demandée et pour répondre à la question posée.

Conseil+ : Le fait de travailler ensemble permettra de voir qu'on peut tracer 2 triangles rectangles dans ce demi-cercle et que l'une comme l'autre de ces deux figures est valable pour répondre à la consigne.