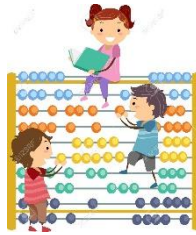




MATHÉMATIQUES

CE2

Guide pédagogique Période 2



CATHERINE HUBY
2025

Période 2	
CE2	
S7	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier par 2 • NC : Multiplier et diviser par 2 • EG : Le rectangle – Le périmètre • NC : Diviser par 2
S8	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan 4 • GM : Le litre – le centilitre – l’hectolitre • GM : Le litre – le centilitre – l’hectolitre • NC : Multiplier par 5
S9	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier et diviser par 5 • NC : Diviser par 5 • NC : Multiplier par 3 • Bilan 5
S10	<ul style="list-style-type: none"> • NC : De 500 à 999 • NC : La division • NC : La division • NC : Diviser par 3
S11	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Diviser par 3 - Le complément • NC : La soustraction : le complément • Bilan 6 • NC : Les nombres de 3 chiffres
S12	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier par 4 • NC : Multiplier par 4 – Tables d’addition • NC : Tables d’addition – Diviser par 4 • NC : Diviser par 4

Programme scolaire 2025 (les fractions) : En fin de période, ou lorsqu'une séance plus courte n'occupera pas toute la durée de l'horaire quotidien de mathématiques, du moment où les notions auront déjà été vues en classe, on pourra donner aux élèves la fiche F2 de leur cahier de fractions dont voici le guide :

MON CAHIER DE FRACTIONS

F 2

Écrire une fraction

- **EXERCICE 1**

Lire une écriture fractionnaire ; en reconnaître sa représentation.

Faire lire et reformuler la consigne. Faire rappeler ou rappeler les mots : **demi**, **quart**, **cinquième**, **dixième**. Faire lire chacune des écritures fractionnaires par un élève différent. Rappeler lequel des deux chiffres est le **numérateur** puis demander ce qu'il représente (*il représente le nombre de parts coloriées*) et lequel est le **dénominateur** et ce qu'il représente (*il représente le nombre total de parts égales*).

Commencer éventuellement l'exercice ensemble.

- **EXERCICE 2**

Lire une écriture fractionnaire ; en reconnaître sa représentation.

Faire lire et reformuler la consigne et les différentes écritures fractionnaires. Faire rappeler ou rappeler les mots : **demi**, **quart**. Demander aux élèves ce que représentent chacun des

chiffres de la première fraction (*Il faut colorier une part sur les deux parts du disque*). Recommencer éventuellement pour la deuxième fraction. En profiter pour faire remarquer aux élèves que **deux demi-disques** représentent **un disque entier**.

Avec une classe ou certains élèves en difficulté, continuer l'exercice ensemble en faisant rappeler à voix haute, par un élève différent, ce que représentent les chiffres de chacune des fractions.

- **EXERCICE 3**

Interpréter une représentation fractionnaire ; compléter une écriture fractionnaire.

Faire lire et reformuler la consigne. Faire observer et commenter la représentation fractionnaire de la première ligne du tableau. Faire rappeler ou rappeler le mot **cinquième**. Faire alors lire la phrase et compléter ensemble l'écriture fractionnaire en faisant rappeler le rôle du **numérateur** et celui du **dénominateur**.

Continuer de même pour les deux lignes suivantes. Si les élèves sont à l'aise, les laisser terminer seuls. Sinon continuer en groupe-classe en faisant participer le plus d'enfants possible pour chacune des lignes.

Semaine 7

Jour 1 : Multiplier par 2

1. JEUX SPORTIFS

• Rythmes frappés

Les élèves sont assis en rond par terre. Ils comptent en s'accompagnant de frappés de mains pour compter de 2 en 2 le plus loin possible. Toujours en frappant dans les mains (2 frappés, un silence, 2 frappés, un silence, ...), **d'abord en groupe**, les élèves doivent varier l'intensité de leur voix : ils tairont le premier nombre de chaque paire et claironneront le deuxième : « ..., **deux...**, **quatre...**, **six...** » etc. au moins jusqu'à 20 (ou 30).

Recommencer **chacun son tour** : *Élève A* : « ..., **deux...** » ... *Élève B* : « ..., **quatre...** »... *Élève C* : « ..., **six...** » etc. au moins jusqu'à 20 (ou 30).

2. MISE EN COMMUN

• Jeu du robot traceur.

Matériel : une feuille de papier blanc ou une page neuve du cahier de brouillon ; un compas par élève

Conseil+ : Cette activité peut avoir lieu pendant un temps d'Arts plastiques si les cercles et demi-cercles tracés servent ensuite à une production artistique (inspirée de Sonia Delaunay, par exemple).

Installer les élèves à leur place.

L'enseignant, qui est le « robot-instructeur », avec une voix « mécanique », donne des consignes une à une et les « robots

traceurs » les exécutent dès qu'il les met en route. Il exécute les consignes tout en les énonçant.

Conseil+ : On aura convenu ensemble avant de commencer que le « robot-instructeur » trace tout en décimètres pour que ce soit visible de ses « robots-traceurs » alors que ceux-ci, ayant une petite feuille, tracent tout en centimètres.

– Tracez une croix au milieu de votre feuille. Biiip !

– Écrivez la lettre O majuscule près de cette croix. Biiip !

– Avec votre règle, tracez le **rayon OA** dont la mesure est 5 cm Biiip !

– Placez la pointe de votre compas en O et la mine sur le point A. Biiip !

– Avec votre compas, tracez le **cercle** de **centre** O et de **rayon** OA. Biiip !

– Placez un point B sur le cercle. Biiip !

– Placez votre règle de manière à ce que les points B et O soient alignés. Biiip !

– Tracez le **diamètre** partant de B, passant par O, et rejoignant le **cercle** en un point que vous nommerez C. Biiip !

– Repassez le **rayon OA** en rouge. Biiip !

– Repassez le **diamètre BC** en vert. Biiip !

– Coloriez le **disque** en jaune. Biiip !

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

Profiter de l'écriture des mots en gras pour faire remarquer par les élèves eux-mêmes que :

→ il faut deux rayons pour faire un diamètre et que donc **un** rayon représente **une part sur deux** du diamètre et **deux** rayons, **deux parts sur deux** du diamètre. Demander aux élèves de nous aider à écrire tout cela grâce à une fraction :

« Qui peut me rappeler comment nous écrivons très facilement **une part sur deux** ? ...

Oui, très bien, nous écrivons **le chiffre 1** en haut, c'est le numérateur, pour **énumérer** les parts que nous prenons, puis la **barre de fraction** sous le 1, et, en-dessous de cette barre, le **chiffre 2**, car c'est le **dénominateur** pour **dénommer** le nombre total de parts. Cette fraction se lit **un sur deux** ou encore **un demi**. »

Écrire en même temps au tableau : $\frac{1}{2}$

« Et maintenant, qui peut me rappeler comment nous écrivons très facilement **deux parts sur deux** ? ...

Oui, très bien, nous écrivons **le chiffre 2** en haut, c'est le numérateur, pour **énumérer** les parts que nous prenons, puis la **barre de fraction** sous le 2, et, en-dessous de cette barre, le **chiffre 2**, car c'est le **dénominateur** pour **dénommer** le nombre total de parts. Cette fraction se lit **deux sur deux** ou encore **deux demis**. »

Écrire en même temps au tableau : $\frac{2}{2}$

→ le diamètre coupe le disque en deux morceaux semblables, employer et faire employer le terme de **demi-disque**. Puis, en suivant du doigt le tracé du cercle, faire employer les termes cercle et demi-cercle. On pourra, si on le souhaite, refaire le même travail sur les écritures fractionnaires et ajouter une troisième ligne au travail :

$$\frac{1}{2} \text{ cercle} + \frac{1}{2} \text{ cercle} = \frac{2}{2} \text{ cercles} = 1$$

cercle entier

Conseil+ : Laisser tout au tableau ou sur une feuille qui restera affichée près du tableau. Légender le dessin avec les mots en gras ci-dessus.

- **Doubler la mise**

Donner aux élèves la monnaie factice et les charger de réaliser des sommes qui seront le double de la somme annoncée. Utiliser les données numériques de l'EXERCICE ÉCRIT – 1.

Peu à peu, montrer aux élèves que le calcul est plus rapide que le travail de manipulation des pièces et des billets.

Profiter de cet exercice pour travailler la présentation et la technique de la multiplication posée.

Exemple : 215 € x 2

- *Où et comment devons-nous écrire le nombre 215 dans le tableau ?*
→ *Sur la ligne du haut, 2 dans la colonne des centaines, 1, dans celle des dizaines et 5 dans celle des unités.*
- *Et le signe « multiplié par » ? Et le chiffre 2 ?*

→ Sur la 2^e ligne, le signe « multiplié par » dans la 1^{re} case, et le chiffre 2 dans la dernière.

- Quel matériel doivent préparer chacun des deux groupes de CP ?
→ 2 billets de 100 €, 1 billet de 10 € et 5 pièces de 1 €.
- Travaillons tous ensemble maintenant. Si l'on regroupe les unités des deux groupes de CP, combien d'unités aurons-nous ?... Que pouvons-nous obtenir avec 10 pièces de 1 € ?... Combien nous reste-t-il de pièces de 1 € ? Où devons-nous l'écrire ?... Et où devons-nous écrire ce nouveau billet de 10 € que nous venons d'obtenir ?... Si nous regroupons les dizaines des deux groupes de CP, combien de dizaines aurons-nous ?... Mais rappelez-vous : qu'indique ce 1 au-dessus de la colonne des dizaines ?... Combien d'unités avons-nous donc en tout ?... Où devons-nous écrire ce nombre d'unités ?... Continuons avec le nombre de centaines : qui peut expliquer toute la démarche ?...

Recommencer avec les autres produits, en réduisant de plus en plus l'assistance et en laissant les élèves mener le jeu.

3. AUTONOMIE

• Multiplier par 2 – EXERCICES 2, 3

Consignes : Poser et effectuer des multiplications par 2 ; Tracer des segments dont certains sont le double des précédents ; Problèmes à étape intermédiaire multiplicative.

EXERCICE 2 : Si possible, corriger après chaque multiplication et même suivre la démarche pas à pas si les élèves viennent d'une classe de CE1 où la technique de la multiplication posée n'a pas été étudiée.

Nota bene : Pas d'urgence pour l'automatisation, cette technique sera revue deux fois au cours de cette 1^{re} période, puis cinq fois au cours de la 2^e période, sans compter les problèmes et les bilans.

EXERCICE 3 : Donner une feuille blanche A5 à chaque élève.
Aider les plus maladroits.

Semaine 7

Jour 2 : Multiplier et diviser par 2

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

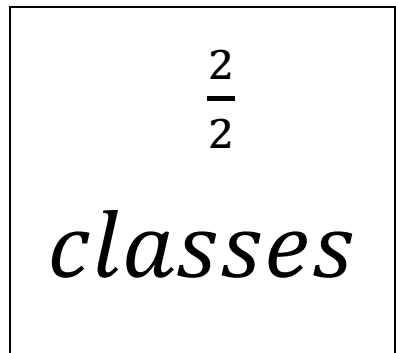
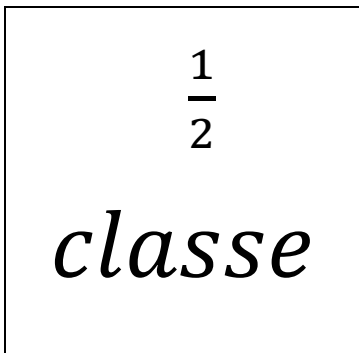
Voir **S7J1**.

- **Jeu des « casse-pieds »**

Matériel : Étiquettes autocollantes portant un signe distinctif simple en nombre suffisant pour pouvoir « nommer » chaque élève (les élèves d'une même équipe portent le même signe distinctif)

Les élèves sont répartis 2 équipes portant chacune un signe distinctif. Profiter de ce partage de la classe en deux moitiés pour présenter l'un ou l'autre des cartons suivants en jouant à un rapide jeu de Jacques a dit :

« Jacques a dit : « $\frac{1}{2}$ classe s'assoit et $\frac{1}{2}$ classe se met sur la pointe des pieds ! » ... « Jacques a dit : « $\frac{2}{2}$ classes se mettent à 4 pattes ! » Etc.



Puis organiser le jeu suivant : au signal, ils se dispersent sur le terrain. Au deuxième signal, ils s'immobilisent.

Tirer au sort le signe distinctif d'une équipe. Les élèves de cette équipe doivent alors énoncer chacun combien de pas ils doivent faire pour aller « casser les pieds » de leur voisin le plus proche n'appartenant pas à leur équipe, c'est-à-dire toucher le pied du voisin avec le leur.

Si leur prévision était juste, leur équipe gagne un membre qui change de signe distinctif.

S'ils échouent, ce sont eux qui changent d'équipe et prennent le signe distinctif de celui à qui ils n'ont pas pu « casser les pieds ».

- **Problème mimé**

Installer dans la salle ou la cour une *volière* (tracé à la craie, bancs, ...).

Lire le PROBLÈME 1 de la **leçon 14 – Multiplier par 2** une première fois et dire aux élèves qu'ils vont devoir organiser cette scène au fur et à mesure de la seconde lecture.

Relire lentement la 1^{re} phrase et leur demander de mettre en place les *acteurs* demandés. Lire ensuite la 2^e phrase et leur demander d'appeler exactement le nombre requis d'acteurs avant de les mettre dans la *volière* avec les autres.

Ils compteront le nombre total de pigeons de tête pendant que les *acteurs* se compteront un à un. Les gagnants seront qui auront donné le résultat les premiers.

Expliquer aux élèves qu'ils viennent de faire le 1^{er} problème de leur fichier en calcul mental et qu'ils feront directement le 2^e sur leur fichier tout à l'heure.

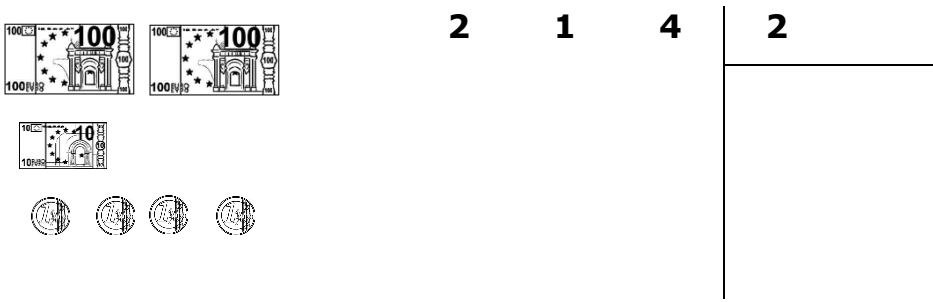
2. MISE EN COMMUN

- **Apprendre à poser une division-partage**

Corriger rapidement le problème et le calcul mental.
Reprendre ensemble l'EXERCICE 1 pour le corriger par le calcul posé.

Procéder en se faisant de plus en plus « aider » par les élèves jusqu'à ce qu'en fin de correction, tous aient à peu près compris le mécanisme (qui sera repris une fois en **S6**), puis à chaque nouvelle table révisée ou apprise (voir SOMMAIRE GÉNÉRAL).

Exemple : « Je veux partager 214 € en 2. J'écris 214 en haut à gauche d'une barre verticale et 2 en haut à droite de cette barre. »



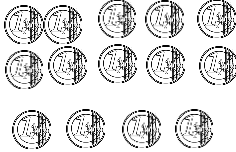
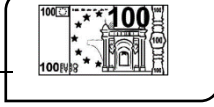



The illustration shows the components of 214 euros: two 100 Euro banknotes, one 10 Euro banknote, and four 1 Euro coins. To the right, a division problem is set up on a grid. The number 214 is written above a vertical bar, and the number 2 is written to the right of the bar. A horizontal line is drawn below the vertical bar, creating a space for the result.

« Le côté droit sera le côté du résultat de mon partage : J'ai pris 214 (montrer du doigt), je l'ai partagé (montrer la barre) en 2 (montrer du doigt). Pour ne pas le mélanger avec le 2, c'est-à-dire le diviseur, je trace une barre horizontale qui signifie « égal ». 214 partagé en 2, divisé en 2 parts, c'est égal à ... (montrer du doigt tout en parlant).

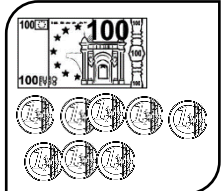
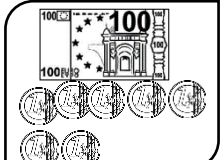
« Je commence par partager les billets de 100 €, les centaines d'euros. Deux centaines partagées en deux parts égales, 2 divisé par 2, ça fait une centaine pour chacun, ça fait 1. J'écris 1 sous la barre horizontale, complètement à gauche puisque ce sont des centaines. J'en profite pour mettre un point là où j'écrirai le nombre de dizaines pour chacun et un autre pour écrire le nombre d'unités que chacun recevra. J'écris en dessous des centaines du dividende que je n'ai plus de centaines à partager. »

« Je continue en partageant les dizaines d'euros. Je n'ai qu'un billet de 10 €. Je l'écris en-dessous du 1 pour ne pas me perdre. Je ne peux pas le partager. J'écris 0 dizaine pour chacun et j'écris qu'il me reste toujours ce billet de 10 €. »

« Comme je ne peux pas partager le billet de 10 €, je le transforme en 10 pièces de 1 €. Je dois donc partager ces 10 € qui me restaient et les 4 euros que j'ai encore à partager tout en haut, dans le dividende. »

	$\overbrace{2}$ 1 4	2	
	0 1	1 0	
	1 4		

« J'ai 14 € à partager en deux sommes égales. 14, c'est 2 fois 7. Il y aura 7 euros pour chacun. J'écris 7 sur le point des unités et j'écris à gauche de la barre horizontale que je n'ai plus rien à partager. Le quotient de ma division, c'est 107 € et le reste de ma division, c'est 0. 214 € divisé par 2, c'est 107 € pour chacun, et il reste 0 €.

$\overbrace{2}$ 0 1 4	2 <hr style="width: 100%;"/> 1 0 7	
1 4 0		

214 € : 2 = 107 € et il reste 0.

Recommencer avec les autres divisions, en laissant de plus en plus de latitude aux élèves.

3. AUTONOMIE

• **CE2 : Diviser par 2 – EXERCICES 2, 3**

Consignes : Calculer des divisions posées – Utiliser ses connaissances en calcul dans un problème mettant en jeu des mesures de longueur.

EXERCICE 2 : Travailler éventuellement en groupe si le niveau des élèves le nécessite. Leur rôle se bornera alors à présenter la division sur leur cahier :

- écrire le dividende un chiffre par carreau
- tracer la barre verticale de 4 carreaux de long
- écrire le diviseur (2) à droite de la barre verticale sur la même ligne que le dividende
- tracer la barre horizontale de 3 carreaux de long
- faire un arc au-dessus du premier nombre à partager en deux parts égales
- écrire le quotient sous la barre horizontale, sous le diviseur, et le reste sous le nombre qu'on a partagé
- mettre des points pour matérialiser les quotients partiels restant à calculer

etc.

EXERCICE 3 : Montrer l'exemple du fichier, faire mesurer le segment entier, chaque demi-segment. Laisser les élèves continuer seuls.

Semaine 7

Jour 3 : Le rectangle – Le périmètre

1. JEUX SPORTIFS

- **Calcul mental : double, moitié**

Mettre les élèves par 2. Énoncer les nombres proposés dans le fichier l'un après l'autre.

Les élèves doivent donner très vite le résultat, puis le vérifier en levant le nombre de doigts.

Exemple : « *Le double de 2 ?* »

— *Quatre !*

— *Donnez-moi la preuve !*

À ce moment-là, les deux enfants, placés côte à côte, lèvent le pouce et l'index de la main droite pour illustrer visuellement la notion de « deux ». Ce geste simple sert de support concret pour représenter la quantité évoquée.

- **Rectangles vivants**

Matériel : une dizaine de rectangles en carton découpé allant de 10 cm à 60 ou 70 cm de côté (ces rectangles doivent être découpés et non dessinés sur une feuille de manière à pouvoir les manipuler en tous sens) ; des lattes de bois ou de carton, ou des cordelettes de différentes longueurs ; une équerre par groupe .

Montrer un ou plusieurs des rectangles de carton et demander aux élèves de représenter au sol ces figures-ci¹ en se couchant au sol. Aider les élèves à verbaliser le fait qu'ils doivent comparer leurs tailles pour former des groupes de deux fois deux enfants de même taille. Dans le débat qui doit suivre, dans chaque groupe puis au sein de la classe, on veillera à ce qu'émergent les notions d'angle droit et celles de côtés égaux deux à deux.

Constituer des équipes hétérogènes et donner une équerre par groupe. Rassembler tout le matériel au centre de la pièce ou de la cour et donner comme consigne : « *Vous devez construire un rectangle à l'aide du matériel que je vous ai proposé.* »

Une fois les rectangles construits, les faire valider par les élèves des autres équipes qui donneront les caractéristiques d'un « vrai » rectangle pour cette validation. Exemple : « *Oui, c'est un rectangle parce qu'il a des angles droits, deux « grands côtés » et deux « petits côtés ».* »

En profiter pour demander à des enfants de marcher le long des deux **longueurs** puis de continuer dans la même direction

¹ **Nota bene** : Il est très important de montrer les rectangles dans toutes les positions et non systématiquement « posés » sur une de leur base. Attention aux élèves qui confondent les rectangles présentés sur une pointe avec une « sorte de losange » (parallélogramme).

jusqu'au mur. Recommencer en leur faisant suivre les deux **largeurs**. Les laisser s'exprimer. Employer les mots **côtés opposés, longueur, largeur**. Leur faire rappeler le nom qu'on donne à deux lignes qui ne se rencontreront jamais.

Faire marcher talon-pointe un enfant le long d'une longueur puis le long d'une largeur en comptant ses pas (mesurer en « pieds »). Demander alors à l'équipe de calculer quel sera le nombre de « pieds » lorsqu'il aura fini le tour de la figure. Faire vérifier le résultat par comptage réel des « pieds ».

Employer les mots **pourtour** et **périmètre** à plusieurs reprises.

2. MISE EN COMMUN

- **Rectangles ; Le rectangle – le périmètre**

Matériel pour la classe: plusieurs quadrilatères découpés dans du carton dont des rectangles et des carrés de différentes dimensions² ; baguettes de différentes longueurs ; équerre de carton ou coin de livre rigide ; quadrillage (carreaux de 5 cm).

Afficher au tableau les différents quadrilatères en ayant soin de les présenter différemment orientés par rapport aux limites du tableau.

Amener les élèves à dialogue : « *Quel est le point commun de toutes ces figures ?... Je ne veux garder que les rectangles et les carrés. Quelles figures dois-je éliminer et pourquoi ?...* »

² On peut présenter un carré parmi les rectangles : cela permettra d'initier une réflexion sur le fait que le carré est un rectangle particulier.

Faire ainsi énoncer les caractéristiques du rectangle puis celles du carré : longueur des côtés et angles qu'ils forment deux à deux. Si des élèves miment le parallélisme avec leurs deux mains, faire donner le terme **parallèle** par les élèves et faire trouver quelques exemples de lignes parallèles dans la classe³.

Faire venir 2 élèves de CP face à leurs camarades pour réaliser un carré à l'aide des baguettes. Faire valider le travail par les autres élèves. Recommencer pour le rectangle.

Projeter ou afficher le quadrillage au tableau. Faire tracer plusieurs rectangles dont les élèves donneront les dimensions en employant les mots **longueur** et **largeur**.

Faire dénombrer et/ou montrer aux élèves: les **angles droits**, des **côtés opposés**, d'autres **côtés opposés**, une **longueur**, un côté **parallèle** à cette longueur, une **largeur**, un côté **parallèle** à cette largeur.

À l'aide d'un petit objet (personnage ou voiture miniatures), faire parcourir tout le **périmètre** de ce rectangle.

Faire **mesurer** une **longueur en cm**, puis une **largeur**. En faire **calculer** la somme. Faire parcourir ce **demi-périmètre**

³ **Nota bene** : Comme pour les carrés, être très attentif aux remarques portant sur la position de ces figures sur le tableau et démontrer aux élèves qui lui attribueraient un rôle dans les définitions qu'il n'en est rien. C'est une idée reçue qui dure parfois longtemps chez de nombreux élèves. Il convient d'être très vigilant afin qu'ils prennent peu à peu conscience de leur erreur.

par le petit personnage. Demander quelle **distance** il doit encore parcourir pour se rendre à son point de départ sans revenir sur ses pas. Faire **calculer** le périmètre de ce rectangle. Montrer que la multiplication est plus rapide que l'addition et demande d'écrire moins de chiffres (Maxime à apprendre aux enfants : « *Les mathématiciens sont de très grands paresseux. Moins ils écrivent tout en restant compréhensibles de tous, et mieux ils se portent* »).

Faire ensemble l'EXERCICE 2. Faire écrire l'unité de longueur systématiquement (Maxime : « *Ne mélangeons pas tout : il vaut mieux recevoir un tas de cadeaux de 1 mètre de haut qu'un tas de 1 cm de haut* »).

Faire ensemble le PROBLÈME 1 en reproduisant toute sa mise en page au tableau. Expliquer aux élèves qu'ils utiliseront la même mise en page tout à l'heure pour les PROBLÈMES 2 et 3.

$$143 \text{ m} + 167 \text{ m} = 310 \text{ m}$$

$$310 \text{ m} \times 2 = 620 \text{ m}$$

Il faudra 620 m de clôture pour entourer ce stade.

$$\begin{array}{r} 143 \\ + 167 \\ \hline 310 \\ \times 2 \\ \hline 620 \end{array}$$

3. AUTONOMIE

- **Le rectangle – Le périmètre – EXERCICES 1, 3 ; PROBLÈMES 2, 3**

Consignes : **Calculer demi-périmètre puis périmètre de rectangles ; Résoudre et présenter des problèmes à 2 étapes intermédiaires cachées.**

EXERCICE 1 : Cet exercice est très simple. Faire donner la mesure en *carreaux*.

Conseil+ : Pour la première fois, les problèmes doivent être résolus sur un cahier (cahier du jour, cahier de mathématiques). On montrera aux élèves comment présenter ces problèmes (voir Période 1, **S4J3**).

PROBLÈME 2 : On privilégiera la lecture collective, suivie de reformulation et d'un mime ou d'un schéma succinct, sauf, éventuellement, dans d'excellentes classes où les élèves d'eux-mêmes arrivent à visualiser mentalement le jardin, son périmètre représenté par un rang de clôture et enfin les deux rangs de clôture dont la mesure de chacun est égale au périmètre du jardin.

PROBLÈME 3 : Ici la situation est plus simple : un périmètre de la chambre pour la longueur de la frise, puis 9 € pour chacun des mètres de ce périmètre. La difficulté réside dans le calcul de la multiplication par 9, mais dans la mesure où il s'agit de multiplier 9 par 1 ou 2, cela ne devrait pas poser de problème.

Conseil + : Et cela fera une excellente occasion de travailler implicitement la commutativité de la multiplication : « 2 multiplié par 9, je ne sais pas, mais je connais 2 fois 9, donc je peux m'en sortir ! »

Semaine 7

Jour 4 : Diviser par 2

1. JEUX SPORTIFS

• Jonglage à 2

Annoncer une activité de jonglage à 2. Les élèves distribueront le matériel (balles, ballons, anneaux, sacs de sable, ...) à différentes équipes ayant de 2 à 10 joueurs. En leur annonçant le nombre de membres de l'équipe, ils devront préparer le matériel juste suffisant pour que les élèves puissent s'échanger l'objet qu'ils auront reçu selon les règles de jonglage édictées (une main derrière le dos, en cloche, ...).

2. MISE EN COMMUN

• Petit coup de starter !

Expliquer aux élèves qu'ils vont avoir à résoudre les trois PROBLÈMES de la leçon 15 – Diviser par 2 qu'ils n'ont pas fait à la séance précédente. Ils travailleront en doublettes et écriront chacun sur leur cahier du jour en respectant la même présentation que la veille (l'afficher au tableau). Mais, avant cela, ils auront droit à un petit coup de starter de notre part (expliquer : « *Le starter est un dispositif destiné à faciliter le démarrage à froid d'un moteur de voiture ou de camion. Ici, il vous aidera à démarrer pour trouver la solution du problème.* »).

Lire alors le premier problème en détachant bien la lecture de l'énoncé de celle de la question. Laisser les élèves s'exprimer

tout en leur permettant de se diriger sur la « bonne piste » (voir conseils ci-dessous **3. AUTONOMIE**).

Envoyer les élèves calculer et écrire la phrase-réponse en doublettes, chacun sur son cahier.

Procéder de même, pour les deux autres problèmes, en interrompant s'il le faut l'activité de certains pour qu'ils « aident » leurs camarades à concevoir la scène dont ils doivent résoudre les énigmes.

3. AUTONOMIE

- **Diviser par 2 – PROBLÈMES 1, 2, 3**

Consignes : Résoudre un problème de partage en 2 parts égales – Résoudre des problèmes à étape intermédiaire dont l'une des étapes nécessite un partage en 2 parts égales.

Conseil+ : Pour la deuxième fois, les problèmes doivent être résolus sur un cahier (cahier du jour, cahier de mathématiques).

On montrera aux élèves comment présenter ces problèmes (voir Période 1, **S4J3**). Faire lire les problèmes à voix haute par trois élèves successifs pour que la classe détermine s'il s'agit de problèmes ayant une étape cachée ou pas.

PROBLÈME 1 : Ce problème est relativement facile. Il n'a qu'une étape. Pour les élèves qui auraient des difficultés, faire rappeler la signification du mot *paire*. Nous pouvons commencer par demander à un élève combien il a de chaussures, puis combien de paires de chaussures. Nous recommençons en demandant à deux élèves de compter leurs chaussures puis leurs paires de chaussures. Nous continuons

jusqu'à ce qu'émerge la réponse : « *Nous avons deux fois moins de paires de chaussures que de chaussures. Trouver le nombre de paires de chaussures, c'est diviser par 2 le nombre de chaussures. Alors, pour trouver le nombre de paires de chaussettes, il faut aussi diviser par 2 le nombre des chaussettes.* »

PROBLÈME 2 : Faire découvrir l'étape cachée (le groupement par couples des 96 perruches) antérieure au calcul final (le nombre total de couples de perruches). Aider les élèves à concevoir que ce groupement par couples s'obtient par la division par 2 du nombre de perruches. Demander si après cette étape le problème sera totalement résolu. Obtenir d'eux qu'ils rappellent alors que la question posée mène à une seconde étape, qui se résoudra par l'addition des couples de perruches déjà en cage aux couples formés par les 96 perruches attrapées.

PROBLÈME 3 : Il est difficile à comprendre. On pourra le mimer en jouant le rôle de la mère de famille qui :

- a) montre les 24 crayons
- b) les partage sans les montrer en deux parts égales (deux boîtes posées sur son bureau)
- c) donne déjà 8 crayons à Pierre
- d) pointe le reste de la part de Pierre dans la boîte qui est sur son bureau

Semaine 8

Jour 1 : Bilan 4

1. JEUX SPORTIFS

- **Compter en rythme : 5 par 5.**

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

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

- **La course des serveurs**

Les élèves doivent courir sur une courte distance de la « cuisine » à la « terrasse » du « café ». Ils transportent un gobelet d'eau rempli jusqu'à un trait qui marquera une contenance de 20 cl (ou gobelets étalonnés en cl). Ces gobelets serviront ensuite pendant la séance MANIPULATIONS de **S8J2**.

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** et conseils ci-dessous dans **3. AUTONOMIE**.

3. AUTONOMIE

- **Bilan 4 – EXERCICES 1 à 4**

Consignes : **Mesures de longueur (m, cm) et technique de la soustraction – Problèmes à étape intermédiaire : utiliser la multiplication pour calculer le double puis technique de l'addition ; utiliser la division pour calculer la moitié puis technique de l'addition ; utiliser la technique de la division pour calculer la moitié, puis calculer un périmètre.**

PROBLÈME 1 : Adapter la procédure de travail au niveau des élèves, en tentant toujours de les amener vers une plus grande autonomie. Signaler que le problème comporte une petite difficulté et la faire énoncer par les élèves, en les aidant au besoin. Rappeler ou faire rappeler qu'on ne peut soustraire que des unités de même nom. Eventuellement demander à un élève faible de rappeler combien de cm il y a dans 1 m. Rappeler la présentation d'un problème au tableau (voir **S5-J3 – MISE EN COMMUN**).

PROBLÈME 2 : Adapter la procédure de travail au niveau des élèves, en tentant toujours de les amener vers une plus grande autonomie. Signaler que le problème comporte une étape intermédiaire cachée et la faire énoncer par les élèves, en les aidant au besoin. Rappeler la présentation d'un problème au tableau sans oublier de signaler que le calcul relatif à l'étape cachée doit être écrit (voir **S5-J3 – MISE EN COMMUN**). On pourra aider éventuellement les élèves pour la technique de la

multiplication posée (ils pourront par exemple retourner à la **LEÇON 14** : Multiplier par 2 ou consulter les affichages).

PROBLÈME 3 : Adapter la procédure de travail au niveau des élèves, en tentant toujours de les amener vers une plus grande autonomie. Signaler que le problème comporte une étape intermédiaire cachée et la faire énoncer par les élèves, en les aidant au besoin. Rappeler la présentation d'un problème au tableau sans oublier de signaler que le calcul relatif à l'étape cachée doit être écrit (voir **S5-J3 – MISE EN COMMUN**). On pourra aider éventuellement les élèves pour la technique de la division posée (ils pourront par exemple retourner à la **LEÇON 15** : Diviser par 2 ou consulter les affichages).

PROBLÈME 4 : Adapter la procédure de travail au niveau des élèves, en tentant toujours de les amener vers une plus grande autonomie. Signaler que le problème comporte une étape intermédiaire cachée et la faire énoncer par les élèves, en les aidant au besoin. Rappeler la présentation d'un problème au tableau sans oublier de signaler que le calcul relatif à l'étape cachée doit être écrit (voir **S5-J3 – MISE EN COMMUN**). On pourra aider éventuellement les élèves le calcul du périmètre (ils pourront par exemple retourner à la **LEÇON 16** : Le rectangle – Le périmètre ou consulter les affichages).

Semaine 8

Jour 2 : Le litre, le centilitre, l'hectolitre

1. JEUX SPORTIFS

- **Tout à 10 points !**

Séparer la classe en équipes et proposer autant d'ateliers de lancers qu'il y a d'équipes. Chaque épreuve réussie par un membre de l'équipe donne 10 points. Si tous les élèves de l'équipe ont réussi l'épreuve, ils ont un bonus de 100 points. Après chaque épreuve, l'équipe note son total. En fin de jeu, elle totalise tous les points obtenus après chaque épreuve.

Employer les mots : **dizaine, centaine, millier, table de 10, table de 100.**

2. MISE EN COMMUN

- **La bouteille d'1 L, le seau de 10 L et le tonneau de 100 L.**

Matériel : plusieurs bouteilles d'un litre, un seau de 10 litres, une photo de tonneau de 100 litres ; des canettes de 20 centilitres ; un point d'eau

Conseil+ : Cet exercice va permettre de renforcer le lien unité-dizaine-centaine et d'approfondir la notion de fraction grâce au rapport 100 que nous trouvons entre cL e L et entre L et hL.

Présenter les bouteilles. Laisser les élèves s'exprime, orienter le dialogue vers : « *Quelle est la bouteille qui contient le plus d'eau ?... le moins d'eau ? Quelles sont les contenants intermédiaires ?... Quelle est l'unité de mesure des liquides ?... Sur quels récipients l'avez-vous*

vu écrit ?... Quelle est la bouteille d'1 litre ?... Où le voyez-vous écrit sur l'étiquette ?... »

Écrire au tableau **1 litre** et **1 L**. Expliquer le terme **abréviation**, rappeler que nous l'avons déjà utilisé lorsque nous avons écrit **cm** au lieu de **centimètre**.

Remplir le seau à l'aide des bouteilles remplies complètement. Combien de litres dans le seau ? Combien de bouteilles pour vider le seau ?

Si on remplit le tonneau de la photo avec 10 seaux de 10 L, combien le tonneau contient-il de litres ? Rappelons-nous le nom la centaine de litres (ou de la dizaine de décalitres) : nous utilisons le préfixe « hecto » qui signifie « cent » en grec ancien.

Combien de bouteilles d'1 L (de seaux de 10 L ou 1 daL) pour remplir un fût d'1 hL qui contient déjà : 99 L ? 92 L ? 80 L ? 10 L ?

Écrire au tableau avec l'aide des élèves :

$$1 \text{ daL} = 10 \text{ L}$$

$$1 \text{ hL} = 100 \text{ L}$$

$$10 \text{ L} = 1 \text{ daL}$$

$$100 \text{ L} = 1 \text{ hL}$$

Afficher au tableau les différents fûts présentés sur le fichier de l'élève et faire repérer les fûts dont la contenance est supérieure à 1 L (voir **Matériel**).

Reprenons notre gobelet du jeu : **La course des serveurs**. Contient-il 1 L ? Combien de gobelets remplis jusqu'au trait nous faudra-t-il pour remplir la bouteille d'1 L ? Testons.

Expliquer : « *Il nous a fallu 5 gobelets remplis jusqu'au trait pour remplir la bouteille d'1 L. Ce gobelet contient 1 L partagé en 5, **un cinquième** de L (Écrire la fraction $\frac{1}{5}$ au tableau en expliquant : « 1 gobelet sur les 5 nécessaires pour remplir la bouteille. 1 est le numérateur car il énumère le nombre de parts que nous prenons, sur, c'est la barre de fraction, et 5 est le dénominateur car il nomme le nombre de parts nécessaires pour avoir rempli la bouteille). Comme nous ne pouvons pas diviser 1 par 5, les mathématiciens et les scientifiques ont inventé des unités plus petites que le litre. Et comme tout est plus simple quand on se sert des dizaines et des centaines, ils ont divisé le litre en dixièmes et en centièmes. Il faut 10 dixièmes de litre, 10 **décilitres**, pour faire un litre. Et il faut 100 centième de litres, 100 **centilitres** pour faire un litre.*

Présenter les différents récipients dont la contenance est inférieure à 1 L. Faire repérer la contenance et l'unité choisie par les fabricants.

Écrire au tableau les abréviations **dL** et **cL** et faire déduire aux élèves laquelle correspond au terme **décilitre**, au terme **centilitre**.

Écrire au tableau avec l'aide des élèves :

$$10 \text{ dL} = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ dL} = \frac{1}{10} \text{ L}$$

$$100 \text{ cL} = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cL} = \frac{1}{100} \text{ L}$$

Afficher dans la classe le récapitulatif suivant en indiquant que nous reverrons plus tard le décalitre et le décilitre. Le faire commenter par tous les élèves :

hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre
hL	daL	L	dL	cL
1 hL = 100 L	1 daL = 10 L	le litre est l'unité de mesure des capacités	10 dL = 1 L	100 cL = 1 L
				

Commencer ensemble au tableau les EXERCICES ÉCRITS 1, 2, 3 (3 premiers exemples de la série) en présentant cela comme un travail de transvasement. Ne pas effacer le travail effectué en commun.

Exemple (EXERCICE 1) : « *Nous devons transvaser 7 bouteilles d'1 L dans des cuillères à sirop de 1 cL. Combien remplirons-nous de cuillères à sirop de 1 cL ?* »

3. AUTONOMIE

- **Le litre, le centilitre, l'hectolitre – EXERCICES 1 à 3**

Consignes : **Convertir des L en cL – Convertir des L en hL
– Convertir des hL ou des cL en L -**

EXERCICES : Ils ont été commencés ensemble et leur résolution est restée écrite au tableau.

Semaine 8

Jour 3 : Le litre – le centilitre – l’hectolitre

1. JEUX SPORTIFS

- **Compter en rythme : 10 par 10 le plus loin possible.**

Faire placer la classe en **ronde** autour de soi. Mettre un minuteur sur 5 minutes. Commencer en montrant ses 10 doigts : « **10 !** » et demander à son voisin immédiatement à sa droite de continuer : « **20 !** » puis le suivant : « **30 !** », etc. Continuer ainsi jusqu’à ce que les 5 minutes soient écoulées et noter le « score » de la classe.

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4**.

3. AUTONOMIE

- **Le litre, le centilitre, l’hectolitre – PROBLÈMES 1 à 3**

Consignes : **Résoudre des problèmes à une ou deux étapes relatifs à la contenance de récipients.**

PROBLÈMES : Choisir le degré d’autonomie en fonction du niveau des élèves. Prendre en compte le fait qu’il vaut toujours mieux un travail collectif au tableau, avec du matériel et les questions inductives de l’enseignant, que rien du tout. La résolution de problèmes est un puissant levier pour la compréhension des mathématiques en général et pour

l'automatisation des techniques d'autre part (numération de position, vocabulaire lié aux mesures, techniques de calcul mental et écrit).

Semaine 8

Jour 4 : Multiplier par 5

1. JEUX SPORTIFS

- **Compter en rythme : 5 par 5 ; 10 par 10.**

Voir **S8J1** et **S8J3**. En profiter pour faire, à l'oral, et devant tous les élèves, l'exercice de CALCUL MENTAL des CE2 : « Attention, vous allez taper 1 fois sur vos 5 doigts. Combien de doigts aurez-vous comptés ?... Et maintenant, 2 fois, 2 fois 5 doigts, allez-y, comptez ! Et puis 3 fois, 3 fois 5 doigts. Les CE2, qui peut nous dire combien de doigts si nous comptons 3 fois 5 doigts ?... » Etc.

- **Chaque prisonnier vaut 5 points**

Organiser une partie de ballon prisonnier. À chaque action gagnante, noter le nombre de points de l'équipe qui a soit gagné soit perdu un prisonnier.

Exemple : Pierre est touché. Il rejoint le camp des prisonniers de l'équipe adverse qui avait déjà deux prisonniers. Cette équipe passe de 10 à 15 points. Au tour suivant, Pierre se délivre et rejoint son équipe. L'équipe adverse perd 5 points et n'a plus que 10 points.

2. MISE EN COMMUN

- **J'en veux le quintuple !**

Matériel : une baguette – un carton contenant : des billets de 5 € ; des images représentant 5 fois : 1 bidon de 30 L, une poutre de 8 m ; un gobelet de 20 cL ; un sac de 7 billes ; une citerne de 9 hL.

« Nous sommes des magiciens, notre baguette magique va nous permettre de multiplier par 5 tout ce que nous sortirons de ce carton. Attention, je pioche quelque chose. Qu'est-ce que c'est ? Oui, un billet de 5 €. Attention, abracadabra ! Et voici **1, 2, 3, 4, 5 billets de 5 € ! 5 fois 5 € ! 5 € multiplié par 5 !** Combien d'euros ?... Oui, 25 € ! 5, 10, 15, 20, 25 € ! C'est parfaitement exact.

Attention, je recommence... Je fouille et je pioche... un bidon de ... 30 L ! Abracadabra ! » Etc.

Conseil+ : Pour chaque objet tiré 5 fois du sac, énoncer les trois formulations en gras ci-dessus, de manière à ce que chaque élève s'en imprègne totalement.

3. AUTONOMIE

• Multiplier par 5 - EXERCICES 1, 2, 3

Consignes : Remplacer une addition réitérée par une multiplication puis calculer – Poser et calculer – Problèmes à étapes intermédiaires (dont une portant sur la technique de la multiplication par 2 ou par 5)

EXERCICE 1 : Normalement les élèves ne devraient pas avoir de difficulté à transformer l'addition réitérée en multiplication d'autant que le multiplicande est déjà écrit. Les deux derniers exemples peuvent nécessiter l'emploi de la technique de la multiplication posée. Faire rappeler cette technique par un ou plusieurs élèves qui viendront tour à tour au tableau en effectuant une étape.

EXERCICES 2, 3 : Si les élèves ne sont pas encore à l'aise dans la technique opératoire de la multiplication posée, faire tout ou partie de ces exercices collectivement au tableau, en faisant se succéder plusieurs élèves différents pour une même opération.

Semaine 9

Jour 1 : Multiplier et diviser par 5

1. JEUX SPORTIFS

- **Sauts (longueur ; hauteur).**

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

Chaque franchissement de rivière ou de barrière donne droit à 5 points supplémentaires.

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

« La rivière aux crocodiles »

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

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

« La barrière du jardin » :

Représenter par un élastique de saut la barrière et par des tapis de réception le jardin. Ce jardin est planté de carottes et

chaque nuit, les lapins viennent les grignoter ; c'est pourquoi le jardinier a installé une barrière haute d'une trentaine de centimètres munie d'une clochette. S'il entend sonner la clochette, il vient récupérer le lapin voleur et le met dans sa marmite. Après chaque passage des « lapins », rehausser la barrière de 5 cm environ. Recommencer autant de fois que nécessaire pour que tous les élèves soient éliminés. Faire rehausser et mesurer la hauteur de la barrière par les élèves éliminés dès qu'il y en a.

Conseil+ : Dans les jours qui suivront, ces exercices pourront être pratiqués pendant le temps d'EPS. Cela permettra de continuer à travailler les mesures de longueur et la table de 5 tout en conduisant un véritable apprentissage sportif.

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** pour les PROBLÈMES de la leçon 18 – Multiplier par 5.

3. AUTONOMIE

- **Multiplier par 5 – PROBLÈMES 1, 2, 3 + Diviser par 5 – Entraînement**

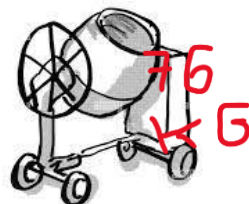
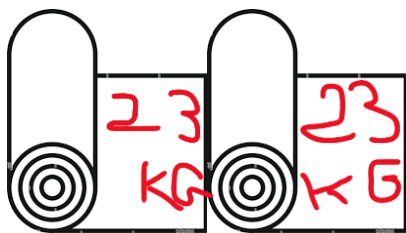
Consignes : **Problèmes à étapes intermédiaires (dont une portant sur la technique de la multiplication par 2 ou par 5)**

Nota bene : Les problèmes ont été faits pendant la MISE EN COMMUN.

PROBLÈMES : On aura intérêt à faire lire l'énoncé à haute voix par un élève et à le faire interrompre par ses camarades

en cours de lecture afin de dessiner au tableau les éléments des PROBLÈMES 1 et 2 afin de ne rien oublier lors du calcul du total.

Exemple PROBLÈME 1 :



Insister sur la nécessité d'écrire tous les calculs intermédiaires et de poser ceux que l'on ne peut pas calculer rapidement de tête avant de rédiger la phrase de réponse.

Entraînement : On pourra donner aux élèves 1 tableau de ce type à compléter :

$20 \text{ €} : 5 =$		$40 \text{ m} : 5 =$	
$15 \text{ l.} : 5 =$			$35 \text{ é.} : 5 =$	
$45 \text{ hL} : 5 =$			$5 \text{ €} : 5 =$	
$30 \text{ cL} : 5 =$			$50 \text{ c.} : 5 =$	
$25 \text{ g} : 5 =$				

Semaine 9

Jour 2 : Diviser par 5

1. JEUX SPORTIFS

- **Sauts (longueur ; hauteur).**

Voir **S9J1**. Insister sur le comptage des points et sur le nombre d'étapes à franchir pour gagner tel nombre de points (25, 45, 50, 55, 70, ...)

Nota bene : Cette séance est à conduire pendant le temps d'EPS et non de Mathématiques.

2. MISE EN COMMUN

- **Technique de la division**

Nota bene : Envoyer les élèves de CP et CE1 à leur place après leur avoir expliqué leur travail.

Faire poser et effectuer au tableau, par autant d'élèves que d'étapes les divisions de l'EXERCICE 2.

Exemple : $144 : 5$

Élève 1 :

1	4	4	5

Élève 2 :



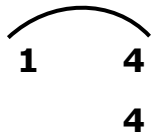
4

5

. .

« Je ne peux pas partager 1 centaine en parts de 5. Il n'y aura pas de centaines au quotient. Il n'y aura que des dizaines et des unités. Je marque les deux points. »

Élève 3 :



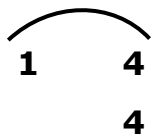
4

5

2 .

« Je partage 14 dizaines en parts de 5 : je peux faire 2 parts parce que 2 fois 5 = 10, et il reste 4 dizaines que je ne peux pas partager en parts de 5. »

Élève 5 :



4

5

2 .

« Je ne peux plus partager les dizaines. J'échange les 4 dizaines qui restent contre 40 unités. Comme j'ai déjà 4 unités, cela fait 44 unités à partager. »

Élève 6 :

1	4	4	5
	4	4	2 8
		4	

« J'ai 44
unités à
partager en
parts de 5.

Je peux faire 8
parts de 5,
parce que 8
fois 5, 40, et il
reste 4 unités
que je peux
pas partager
en parts de 5.

Élève 7 : $144 : 5 = 28$, et il reste 4.

3. AUTONOMIE

• Diviser par 5 – EXERCICES 1, 3 ; PROBLÈME 1

Consignes : Calcul mental : diviser par 5 ;
multiplications par 5 à trous ; problèmes
de division à une ou deux étapes

EXERCICE 1 : On pourra rappeler le sens du mot
cinquième : « Chercher le cinquième d'un nombre, c'est le
diviser en 5 parts égales et donner la valeur de la part. » Faire
un ou deux exemples ensemble éventuellement :

« J'ai 10 images. Je les colle sur 5 pages de mon carnet.
Combien d'images sur chaque page ? Le cinquième de 10, c'est
... ? »

« J'ai 15 biscuits, je les partage entre mes 5 enfants.
Combien de biscuits pour chacun ? Le cinquième de 15, c'est
... ? »

EXERCICE 3 : Exercice qui, au CE2, doit aller de soi.
Encourager les élèves à ne pas consulter de table de 5. Ils

peuvent en revanche compter de 5 en 5 sur leurs doigts puis transcrire le nombre de doigts levés sur leur cahier :

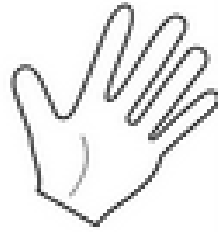
J'ai 5 doigts levés, alors :

$$5 \times 5 = 25$$

5

20

25



PROBLÈME 1 : Choisir le degré d'autonomie en fonction du niveau des élèves. Prendre en compte le fait qu'il vaut toujours mieux un travail collectif au tableau, avec du matériel et les questions inductives de l'enseignant, que rien du tout. La résolution de problèmes est un puissant levier pour la compréhension des mathématiques en général et pour l'automatisation des techniques d'autre part (numération de position, vocabulaire lié aux mesures, techniques de calcul mental et écrit).

Semaine 9

Jour 3 : Multiplier par 3

1. JEUX SPORTIFS

- Rythmes frappés**

Compter en rythme en oralisant à voix basse les deux premiers nombres et à voix haute le troisième (« *un deux trois... quatre cinq six... etc.*) jusqu'à 30. Recommencer en disant les deux premiers « dans sa tête » et en n'oralisant que le troisième (« *... ... trois, six, etc.*) toujours jusqu'à 30.

Au troisième tour, n'énoncer que les multiples de 3, le plus vite possible.

Conseils+ : Si le niveau le permet, installer la classe en cercle et faire énoncer une série de nombres à chaque élève.

On peut aussi en profiter pour faire des mouvements d'ensemble.



« *Un, deux, trois !* »

« *Quatre, cinq, six !* »

- Sauts (longueur ; hauteur).**

Voir **S9J1**. Profiter de la mesure des longueurs et hauteurs pour faire jongler les élèves avec les notions de mètre et de centaine, de décimètre et de dizaine, de centimètre et d'unité, de dixièmes et de centièmes.

2. MISE EN COMMUN

- **Tous au théâtre !**

Matériel : des cages de 10 perroquets et des perroquets à l'unité ; 3 gâteaux d'anniversaire (pâte à modeler, polystyrène, ou vrais gâteaux qu'on dégustera à la récréation) ; des bougies (bâtonnets, bûchettes) à l'unité et sous forme de fagots de 10 ; 3 tickets d'entrée au musée marqués 20 €, un ticket d'une autre couleur marqué « demi tarif », de la monnaie pour payer ces tickets.

Expliquer aux élèves que nous allons jouer des pièces de théâtre. Pour la première pièce, nous avons besoin de régisseurs qui prépareront les consignes pour les manutentionnaires, de manutentionnaires qui installeront tout en fonction de ce que les régisseurs ont demandé et les acteurs qui joueront la pièce. Les rôles changeront après chaque pièce.

Première pièce de théâtre : Des gardiens de zoo nourrissent les perroquets et nettoient leurs deux volières. Dans la 1^{re} volière, il y a 13 perroquets et dans la 2^e, il y en a le triple. Combien de perroquets les manutentionnaires doivent-ils installer sur la scène pour que les acteurs puissent jouer la pièce de théâtre ?

→ Travailler avec un groupe au tableau (les régisseurs), pendant que les manutentionnaires et les acteurs commencent à trier les perroquets par lots de 13.

Après la vérification entre le matériel préparé et les calculs effectués par les régisseurs (nécessité de l'échange de 10 perroquets contre une volière de 10), afficher les perroquets au

tableau ou sur toute autre surface plane et laisser les élèves acteurs improviser une ou deux minutes.

Deuxième pièce de théâtre : Dans la famille Bonnefête, trois personnes fêtent leur anniversaire le même jour : Pauline, qui a 5 ans, son frère Pablo qui a le triple de l'âge de Pauline et leur père qui a le triple de l'âge de Pablo. La famille Bonnefête a confectionné trois gâteaux, un pour chacun des héros de la fête. Combien de bougies sur le gâteau de Pauline ? sur celui de Pablo ? sur celui du papa ?

Travailler avec le nouveau groupe de régisseurs au tableau, pendant que acteurs et manutentionnaires préparent bougies nécessaires à chacun des gâteaux puis faire improviser les acteurs une ou deux minutes.

Troisième problème : Une famille va au musée. Trois personnes paient une entrée plein tarif et l'enfant paie demi-tarif (faire expliquer). Le billet à plein tarif coûte 20 €. Combien vont-ils payer pour acheter leurs quatre tickets d'entrée ?

Travailler comme lors des problèmes précédents.

Nota bene : On pourra éventuellement en profiter pour faire compter tous les élèves de 2 en 2 jusqu'à 20, puis de 20 en 20, jusqu'à 200. En écrivant les deux suites, l'une en-dessous de l'autre au tableau, tous les élèves se rendront compte de la simplicité du travail à effectuer.

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

→ Le prix total peut être trouvé par calcul mental. On écrira alors ensemble, sous la dictée des élèves : $60 \text{ €} + 10 \text{ €} = 70 \text{ €}$.

→ Les élèves dicteront alors la phrase réponse : Ils vont payer 70 € pour les 4 tickets d'entrée.

3. AUTONOMIE

- **Multiplier par 3 – EXERCICES 1 à 3**

Consignes : **Chercher le triple à l'aide de pièces et de billets ou par calcul mental ; Tracer des segments puis tracer leur triple ; Poser et effectuer des multiplications par 3.**

EXERCICE 1 : Laisser les élèves choisir leur mode de résolution. Montrer que le calcul mental est de loin le plus rapide.

EXERCICE 2 : Donner une feuille blanche format A4 et montrer aux élèves qu'ils peuvent la tourner dans tous les sens pour tracer plus facilement leurs segments.

EXERCICE 3 : Faire ensemble la 1^{re} multiplication surtout si les élèves ont découvert cette technique de calcul depuis peu. Rappeler les consignes de présentation.

Semaine 9

Jour 4 : Bilan 5

1. JEUX SPORTIFS

- **Ballons déménageurs**

On pourra placer dans chaque caisse des ballons de trois couleurs différentes (5 rouges, 3 verts, 2 bleus) en attribuant à chaque couleur une valeur différente (rouge = 2 points ; vert : 3 points ; bleu : 5 points). Limiter la durée à chaque partie (3 à 5 minutes). À la fin de la partie, chaque équipe comptera ses points.

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** pour les PROBLÈMES du Bilan 5.

3. AUTONOMIE

- **Bilan – EXERCICES 1 à 3**

Consignes : **Résoudre des problèmes à une seule étape nécessitant l'utilisation de l'une des quatre opérations.**

PROBLÈMES du BILAN 5 : On adaptera la procédure de résolution aux enfants de la classe. Rien ne sert de les décourager, le but est qu'ils gagnent en autonomie progressivement, pas qu'ils se noient dans trop d'autonomie.

Eventuellement schématiser au tableau chaque problème après lecture collective sur les conseils des élèves :

« Il faut dessiner les 6 biberons et écrire dessus ce que le bébé a bu. »

« Il faut dessiner les 5 cartons et écrire dessus qu'ils contiennent chacun 125 cahiers. »

Etc.

On pourra aussi faire rappeler combien de centilitres sont contenus dans 1 L et l'écrire au tableau ($100 \text{ cL} = 1 \text{ L}$). En profiter pour rappeler que le **centilitre** a été nommé ainsi car il représente un **centième** de litre et l'écrire aussi au tableau ($1 \text{ cL} = \frac{1}{100} \text{ L}$).

Semaine 10

Jour 1 : De 500 à 999

1. JEUX SPORTIFS

- **Le filet du pêcheur.**

Voir **S1J4**. Faire choisir les nombres entre 500 et 999, en commençant à compter à 490, 590, 690, etc.

2. MISE EN COMMUN

- **CALCUL MENTAL ; LEÇON ; EXERCICES 1, 2, 3 ; PROBLÈMES : Coup de starter !**

Travailler à l'oral ou sur l'ardoise pour le CALCUL MENTALE, lire et expliquer ensemble la LEÇON et continuer à l'oral pour EXERCICES 2, 3. Faire lire l'énoncé des PROBLÈMES à voix haute et débattre sur le nombre d'étapes et les calculs nécessaires.

3. AUTONOMIE

- **De 500 à 999 – PROBLÈMES 1, 2, 3**

Consignes : Résoudre des problèmes numériques à deux étapes par le calcul.

PROBLÈME 1 : Deux procédures possibles (addition des deux dépenses puis soustraction ou soustractions successives). Les deux sont valables.

PROBLÈME 2 : Un schéma au tableau pourra aider à la compréhension. On dessinera la caisse contenant les plants à repiquer, on mimera l'action d'enlever des plants dans cette caisse pour planter 1 rangée de 75 salades, 2 rangées de 75

salades, ..., 5 rangées de 75 salades. Puis on montrera à nouveau la caisse et on posera à nouveau la question : « Combien lui reste-t-il de salades à replanter ? »

PROBLÈME 3 : Problème simple, deux procédures de résolution possibles, dont une (les soustractions successives) est beaucoup plus coûteuse en temps que l'autre (l'ajout de toute la monnaie, puis la soustraction). On rappellera que le mathématicien cherche toujours à se simplifier le travail et non à le rendre plus pénible.

Semaine 10

Jour 2 : La division

1. JEUX SPORTIFS

2. MISE EN COMMUN

- **Problèmes mimés**

Utiliser les deux problèmes de la **LEÇON 22 – La division** et procéder comme d'habitude.

Les élèves régisseurs travailleront sur un tableau ou une feuille de papier en décomposant la division telle que cela a été expliqué en **S9J2**.

3. AUTONOMIE

- **La division – EXERCICES 1 à 3 ; OPÉRATIONS 1**

Consignes : Utiliser ses connaissances des tables de 2, 3, 4, 5 pour résoudre par le calcul mental des divisions à trous et des divisions ; utiliser la technique de la puissance pour diviser des nombres par 2, 3, 4 ou 5.

EXERCICES 1, 2, 3 : Ne pas donner de tables de multiplication aux élèves. Les encourager éventuellement à compter de 2 en 2, 3 en 3, 4 en 4 ou 5 en 5 (voir **S9J2 – AUTONOMIE**).

OPÉRATIONS 1 : Les élèves devraient commencer à être plus autonomes. Si ce n'est pas encore le cas, travailler en groupe, par étapes successives (voir **S9J2**). On peut aussi privilégier le travail en doublettes, ou l'aide ponctuelle aux seuls élèves en difficulté.

Semaine 10

Jour 3 : La division

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

Voir **S10J1**. De 3 en 3.

- **Ballons déménageurs**

Voir **S8J4**.

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** pour les PROBLÈMES de la **LEÇON 22 – La division**.

3. AUTONOMIE

- **La division – OPÉRATIONS 2 ; PROBLÈMES 1, 2, 3**

Consignes : Calculer des divisions posées ; Résoudre des problèmes à une étape en utilisant la technique de la potence

OPÉRATIONS 2 : Voir **S10J2 – AUTONOMIE – OPÉRATIONS 1**.

PROBLÈMES 1, 2, 3 : Une simple lecture collective suivie d'un court débat devrait permettre aux élèves de s'orienter vers l'opération qui convient. Pour le calcul des divisions posées, voir ci-dessus, **OPÉRATIONS 2**

Semaine 10

Jour 4 : Diviser par 3

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

Voir **S10J1**. De 3 en 3. Après plusieurs essais de comptage de 3 en 3 de 0 à 60, donner un terme au comptage : « *Cette fois, nous allons compter chacun notre tour, de 3 en 3, comme avant, mais je vous dirai à quel nombre nous devons nous arrêter et vous, vous préparerez la ronde qui peut exactement arriver à ce nombre. Vous allez voir, c'est simple. Si je vous dis 15, combien d'élèves dans la ronde qui comptera de 3 en 3 jusqu'à 15 ?... Un enfant dira... 3, le deuxième dira... 6, et puis, combien d'enfants encore pour que le dernier dise 15 ?... Oui ! Encore 3. Donc, 5 enfants en tout.* » Recommencer en donnant des nombres multiples de 3 inférieurs ou égaux au nombre d'élèves de la classe multiplié par 3 (exemple : pour une classe de 25 élèves, on pourra donner au maximum 75).

2. MISE EN COMMUN

- **Partager en 3**

Matériel : Ardoises

Afficher 1 pomme au tableau : « *Puis donner une pomme à chacun de mes 3 enfants ?* ». Recommencer avec 2, 3, 4, ..., 30 pommes. Pour chaque situation, exiger la réponse suivante : *Oui/Non, car ... pomme(s), c'est 3 fois ... et il restera ... pomme(s).*

3. AUTONOMIE

- **Diviser par 3 – EXERCICES 1 à 3 ; PROBLÈME 1**

Consignes : Technique de l'addition – Mesures en m, dm, cm à exprimer en cm – Monnaie : compléter à 1 € - Repérer les angles droits

EXERCICE 1 : Les élèves très à l'aise peuvent se dispenser d'utiliser des pièces et des billets.

EXERCICE 2 : Rappeler aux élèves en difficulté qu'ils peuvent se servir du comptage de 3 en 3 (voir **S9J2 – AUTONOMIE**).

EXERCICE 3 : Voir **S10J2 – AUTONOMIE – OPÉRATIONS 1**.

PROBLÈME 1 : Lecture collective puis débat pour trouver le nombre d'étapes, les calculs à effectuer.

Semaine 11

Jour 1 : Diviser par 3 – La soustraction : le complément

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

Voir S10J4. Donner des situations avec reste (Exemple : *Combien d'élèves pour aller jusqu'à 14 ? → Il y aura 4 élèves qui compteront de 3 en 3 et le dernier ne dira que 2 nombres*).

3. MISE EN COMMUN

- **Soustraire pour calculer un complément**

Matériel : Un boulier pour le groupe, manipulé par l'enseignant (pour éviter le comptage 1 à 1).

Prendre le CALCUL MENTAL très rapidement en se servant du terme « aller à... » pour encourager implicitement les élèves à voir la réciprocité entre addition et soustraction : « *9 – 8, c'est 8 aller à 9 ; de 8 à 9, il y a un pas de plus ; 9 – 8 = 1. Si je veux 9 images et que je n'en ai que 8, il faut que j'en achète 1 de plus.* »

Faire ensuite lire et commenter la leçon aux élèves, puis corriger ensemble l'EXERCICE ÉCRIT 1 à l'aide d'un boulier (ou du château des nombres) :

« *100 – 2 ; je voudrais 100 billes (montrer le boulier complet) mais je n'en ai que 2 (garder les 2 premières billes à droite et pousser toutes les autres à gauche). Combien de billes pour compléter ces deux billes ?* » Aider les élèves à procéder par ordre : « *Il faut 8 billes pour compléter la première dizaine,*

puis 90 pour arriver à 100. $8 + 90$, c'est 98. Il faut 98 billes pour aller à 100. » Corriger ainsi tout ce que les élèves ont déjà fait et finir l'exercice au tableau, en se servant du boulier face à eux pour qu'ils commencent le travail de mentalisation.

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** pour les PROBLÈMES 2, 3 de Leçon 23 – Diviser par 3.

- **Diviser par 3 – La soustraction : Le complément – PROBLÈMES 2, 3 ; CALCUL MENTAL ; EXERCICE ÉCRIT 2**

Consignes : Résoudre un problème à une ou deux étapes par la division ; Calculer le complément à 100.

PROBLÈMES 1, 2 : Selon le niveau de la classe, dispenser une aide plus ou moins appuyée. Ne pas réduire les exigences de présentation sous prétexte d'aller plus vite. Continuer à fournir toute l'aide requise pour le calcul des divisions mais encouragez toutes les prises d'autonomie.

EXERCICES ÉCRITS 1, 2 : Après le travail collectif sur l'EXERCICE 1, laisser le boulier collectif en évidence face aux élèves qui pourront ainsi continuer à travailler la mentalisation du processus : « *Je complète d'abord à la dizaine supérieure, puis je cherche le nombre de dizaines nécessaires pour aller à 100.* »

Semaine 11

Jour 2 : La soustraction : le complément

1. JEUX SPORTIFS

- **Jeu de la cible.**

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

Lorsque les scores sont calculés, les élèves sont chargés de trouver combien il faudrait encore de centaines pour aller à 1000.

2. MISE EN COMMUN

- **Problème mimé**

Matériel : matériel de numération habituel dans la classe (exemple : plaques de 100, tours de 10 et cubes à l'unité).

Lire lentement une première fois le PROBLÈME 1 – Leçon 24 – La soustraction : le complément. Laisser les élèves s'exprimer. Relire la première phrase et charger 3 élèves de CP-CE1 de préparer ces 185 « billes » grâce au matériel (sur les conseils des CE2 si nécessaire) : l'un s'occupe des centaines, le deuxième des dizaines et le dernier des unités. Ranger le matériel restant pour le moment et dire qu'Héloïse sort en récréation et joue aux billes. Lire les 2^e et 3^e phrases. Laisser les élèves s'exprimer. Rappeler éventuellement qu'on peut

utiliser la soustraction pour calculer un complément. Les CE2 résoudreont l'opération par le calcul pendant que 3 autres CP-CE1 extrairont 127 billes de la collection de 185 billes (échanges compris, grâce au dialogue entre les CP-CE1 et l'enseignant) et compteront les billes qu'Héloïse a perdues. Vérifier l'exactitude des soustractions des CE2. En profiter pour rappeler la technique de la soustraction, si nécessaire.

Continuer le problème de la même façon, en choisissant ensemble la procédure la plus économique parmi les deux possibles (les possibilités ayant été énoncées par les élèves, si possible) :

→ *Nous savons qu'il manque 58 billes. Si Héloïse n'en achète que 36, il en manquera encore : $58 - 36$*

→ *Si Héloïse achète 36 billes, elle en aura $127 + 36$. Quand nous aurons trouvé cette somme, il faudra chercher le complément pour aller à 185 billes, comme elle avait au début.*

3. AUTONOMIE

- **La soustraction : le complément – EXERCICE 3 ; PROBLÈMES 2, 3**

Consignes : Associer des nombres dont la somme est égale à un nombre donné de centaines – Problème numérique

EXERCICE 3 : Selon le niveau de la classe, faire ou non la première soustraction ensemble, au tableau, une étape par élève.

PROBLÈMES 2, 3 : Si nécessaire, faire lire et reformuler

chaque problème à son tour. Rappeler que l'usage de la soustraction peut remplacer celui de l'addition à trous dans la recherche du complément.

Semaine 11

Jour 3 : Bilan 6

1. JEUX SPORTIFS

- **Filet du pêcheur.**

Matériel : 3 dés

Voir Période 1, page 24. Commencer le décompte au nombre choisi par les trois dés lancés par un élève et choisir un nombre qui se trouve dans un champ numérique de 10 à 30 au-delà de ce nombre. On peut en profiter pour faire choisir le plus grand ou le plus petit des 6 nombres de 3 chiffres que l'on peut écrire.

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

2. MISE EN COMMUN

- **Petit coup de starter !**

Voir **S7J4** pour les PROBLÈMES du BILAN 6.

3. AUTONOMIE

- **Bilan 6 – de 1 à 4**

Consignes : Écrire en chiffres des nombres écrits en lettres – Représenter un nombre grâce à un code.

EXERCICE 1 : Les élèves peuvent utiliser de la monnaie (compendium individuel : **1 billet de** : 500 €, 50 €, 10 €, 5 € ; **2 billets de** : 200, 20 € ; **une pièce de** : 1 € ; **2 pièces de** : 2 €).

EXERCICES 2 à 4 : Si nécessaire faire lire et reformuler les énoncés et aider les élèves à visualiser la situation, au besoin à l'aide d'un schéma ou d'un simple mime.

Semaine 11

Jour 4 : Les nombres de 3 chiffres

1. JEUX SPORTIFS

- **Filet du pêcheur.**

Matériel : 3 dés

Voir **S11J3**.

2. MISE EN COMMUN

- **Écrire les nombres jusqu'à 999, en mots et en chiffres.**

*Matériel : 3 boîtes contenant chacune les chiffres de 0 à 9 ; étiquettes mots (voir matériel **Semaine 6 Jour 2**)*

Trois élèves tirent chacun un chiffre dans chaque boîte et les affiche au tableau.

Les élèves doivent trouver les 6 nombres de 3 chiffres que l'on peut écrire à l'aide de ces chiffres et les lire. S'appesantir sur le cas du **0**.

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

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

3. AUTONOMIE

- **Les nombres à 3 chiffres – EXERCICES 1 à 3 ; PROBLÈMES 1 à 3**

Consignes : Décomposer un nombre en c, d et u – Compter de 10 en 10 – Résoudre des problèmes numériques réinvestissant les connaissances acquises en numération et en calcul.

EXERCICES 1 et 2 : Si le niveau de la classe le permet, faire ces deux exercices à l'oral, chacun énonçant une des décompositions.

EXERCICE 3 : Même chose. Chaque élève énonce un nombre à son tour.

PROBLÈME 1 : Ne pas exiger les calculs posés. Tous les calculs peuvent être faits en ligne.

PROBLÈME 2 : Même chose. Si les résultats sont justes. S'il y a des erreurs, faire corriger le travail en utilisant le calcul posé.

PROBLÈME 3 : Laisser les élèves passer par la procédure qu'ils préfèrent. Montrer que celle où l'on ajoute tous les retraits avant de soustraire le total du nombre total de billes est plus économique car elle ne nécessite que deux lignes de calculs (ou trois si l'on compte $100 \text{ billes} \times 2 = 200$).

Semaine 12

Jour 1 : Multiplier par 4

1. JEUX SPORTIFS

• Rythmes frappés : Révision

On frappera les nombres par 2 , par 3 et par 4.

Selon les capacités des élèves, reprendre tout ou partie du processus. On pourra demander aux élèves s'ils remarquent des nombres qui sont chantés fort dans plusieurs des comptines et les laisser dialoguer un moment sur ce sujet.

En faisant lever successivement 4 doigts à chacun des enfants, puis en les leur faisant replier un par un, on fera compter de 4 en 4, de 4 à 40 puis de 40 à 4.



...



...



...

...

...

...

...

...

...

...

...

...



Léo : « 4 » Mia : « 8 » Tim : « 12 » ... etc. jusqu'à Lou :
« 36 » Ali : « 40 »

Ensuite, Ali montre ses doigts et redit « 40 » avant de les plier, puis Lou dit « 36 » et plie ses doigts, etc. jusqu'à Tim : « 12 », puis Mia : « 8 », puis Léo : « 4 ».

2. MISE EN COMMUN

- **Écrire les nombres jusqu'à 999, en mots et en chiffres.**

Voir **S11J4**.

- **La baguette multiplicatrice !**

Matériel : Monnaie, baguette sur laquelle on fixera une étiquette 'x 4'.

« Ma baguette magique multiplie tout par 4. Elle me donne le **quadruple** de tous les nombres. Lorsque je prends par exemple 11 euros comme ceci (afficher 10 € et 1 € au tableau), il suffit que je frappe sur le billet de 10 € pour que trois autres billets apparaissent de manière à avoir le **quadruple** de 10 €, c'est-à-dire 4 fois 10 € (afficher les billets les uns à côté des autres). Et si je continue en frappant la pièce de 1 €, que va-t-il se passer ? (faire prendre les 3 pièces manquantes par un élève de CP et les afficher à côté de la pièce déjà présente). Et maintenant, grâce à ma baguette magique, je peux écrire le **quadruple** de 11, c'est-à-dire le produit de 11 € \times (multiplié par) 4. Qui va m'aider (faire compter en chœur par tous les élèves qui en sont capables : « 10, 20, 30, 40, 41, 42, 43, 44. ») ».

Recommencer pour tous les autres produits proposés dans l'EXERCICE ÉCRIT 1 de la Leçon 26 – Multiplier par 4 du fichier.

3. AUTONOMIE

• Multiplier par 4 – EXERCICE 2 ; PROBLÈMES 1 et 3

Consignes : **Poser et effectuer des multiplications par 4 ; Résoudre des problèmes en une ou trois étapes, dont l'une au moins nécessite l'usage de la multiplication par 4.**

EXERCICE 2 : Faire éventuellement calculer la première multiplication au tableau en autant d'étapes que nécessaire.

PROBLÈME 1 : Problème simple que chaque élève devrait normalement pouvoir résoudre et présenter seul, directement sur le cahier du jour (ou le cahier de mathématiques, selon l'outil choisi dans sa classe).

PROBLÈME 2 : Ce problème nécessite trois opérations ($80 c \times 4$; $90 c \times 4$ et enfin $320 c + 360 c$). Ce problème fait pourtant partie des problèmes faciles, ses trois étapes étant évidentes pour quasiment tous les élèves (certains utiliseront peut-être l'addition des 8 termes, on leur montrera la longueur et l'inutilité du travail qu'ils se sont donnés grâce aux outils mathématiques simples dont ils sont maintenant dotés).

Semaine 12

Jour 2 : Multiplier par 4 – Tables d'addition

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés**

De 4 en 4, en ne disant que le 4^e nombre à voix haute.

Puis, reprendre le jeu du 4 de **S12J1** de 40 à 80 puis de 80 à 40.

2. MISE EN COMMUN

- **J'en veux 6 (7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) !**

Matériel : Des cartes portant de 1 à 9 points (deux jeux complets) ; doublettes composées de 1 CE2 + 1 CP ou de 2 CE1.

Garder l'un des jeux et distribuer l'autre jeu à tous les élèves. Annoncer : « *J'en veux 6 !* » et afficher au tableau la carte portant 5 points. L'élève qui a le complément à 6 tend sa carte en disant : « 1, parce que $5 + 1 = 6$! ». Écrire $5 + 1 = 6$ dans un tableau récapitulant tous les nombres proposés dans le titre.

Recommencer successivement en posant 4 points. Faire énoncer le complément à l'élève qui tend sa carte. Compléter le tableau.

Faire la même chose en posant 3 points.

Recommencer ensuite avec tous les nombres proposés dans le CALCUL MENTAL – Leçon 27 – Tables d'addition.

6	7	8	9	11	...	16	17	18
5 + 1								
4 + 2								
3 + 3								

Conseils+ : - Une fois le tableau rempli, expliquer aux « grands » qu'en connaissant par cœur ces représentations de chaque nombre, en plus des compléments à 10 et l'ajout 1 dizaine + ... unités, ils pourront être beaucoup plus rapides pour calculer les additions et les soustractions.

- Ne pas laisser le tableau affiché. Leur rappeler que c'est à leur cerveau de garder ceci en mémoire, pas à leurs yeux d'apprendre à chercher un résultat dans un tableau.

3. AUTONOMIE

- **Multiplier par 4 – Tables d'addition – EXERCICE 3, L. 26 ; PROBLÈME 2, L. 26 ; EXERCICE 1, L. 27 ; PROBLÈMES 1, 2, L. 27**

Consignes : Poser et calculer des multiplications par 4 ; Résoudre un problème à deux étapes dont l'une est multiplicative ; Poser et calculer des additions.

EXERCICE 3 : On devrait pouvoir laisser les élèves travailler seuls. Aider les élèves en difficulté en leur proposant un travail par étapes, en les guidant.

PROBLÈME 3 : Ce problème est difficile parce qu'il emploie le mot **quadruple**, dont l'utilisation n'est pas courante et que certains élèves viennent sans doute tout juste de découvrir. Par ailleurs, l'étape cachée peut passer inaperçue, d'autant qu'elle

est escamotable par une addition réitérée à cinq facteurs. On pourra les aider en leur donnant le porte-monnaie de Manelle, déjà rempli, et celui d'Esteban qu'ils devront d'abord remplir, grâce à une multiplication par 4 et enfin, en leur indiquant que maintenant, la question nous demande combien ils ont à eux deux, peut-être pour s'acheter un jeu en commun ou pour faire un cadeau commun à quelqu'un qu'ils apprécient (un de leurs parents, un ami, ...).

EXERCICE 1 : On profitera de l'exercice pour rappeler les règles d'alignement unités sous unités, dizaines sous dizaines, centaines sous centaines. On pourra fournir un tableau aux quelques élèves encore en difficulté avec ce principe.

PROBLÈMES 1, 2 : Deux problèmes simples, qui ne nécessitent pas forcément que les additions soient posées. Elles pourront être facilement résolues en ligne par des élèves qui ont une bonne conscience de la numération décimale. Le signaler aux élèves en leur disant qu'ils peuvent calculer les opérations en ligne, mais que vous n'interdisez pas le calcul posé, s'ils ne sentent pas assez sûrs d'eux pour le calcul mental en ligne.

Semaine 12

Jour 3 : Diviser par 4

1. JEUX SPORTIFS

- **Équerres vivantes**

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

Faire constituer des triplettes aux élèves avec un élève de chaque niveau. Distribuer dans chaque triplette un gabarit d'angle droit fait à partir d'un disque de papier plié en 4. Profiter de l'utilisation de ces équerres « quart de disque » pour la faire déplier de manière à montrer $\frac{1}{2}$ disque, $\frac{1}{4}$ disque. Accueillir très favorablement les remarques indiquant que dans $\frac{1}{2}$ disque, il y a $\frac{2}{4}$ disques ou que le $\frac{1}{4}$ disque est la moitié du $\frac{1}{2}$ disque. Un élève devra faire réaliser cet angle par ses deux camarades couchés au sol.

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

2. MISE EN COMMUN

- **CALCUL MENTAL, LEÇON, EXERCICES ÉCRITS 1, 2 –
Leçon 28, Diviser par 4**

Nota bene : Les élèves travaillent avec l'enseignant, chacun sur son fichier ou sur le tableau, si la page du fichier y a été reproduite.

Faire successivement toutes les activités proposées, l'une après l'autre, en faisant travailler chaque élève à son tour (une réponse par élève) sous le contrôle de ses camarades.

Pour les deux Entraînements, écrire les divisions au tableau, mais sans donner la solution, et faire procéder les élèves étape par étape (4 élèves pour la première, 3 élèves pour la seconde).

Pour l'EXERCICE 1, on pourra utiliser de la monnaie (billets de 10 € et pièces de 1 € uniquement, pour réduire au maximum les échanges). Mais si les élèves sont à l'aise, ils pourront répondre sur l'ardoise, après un calcul mental.

Les opérations en ligne de l'EXERCICE 2, pourront être faites de deux manières différentes selon le niveau des élèves : mentalement pour les élèves déjà bien à l'aise avec la division et la représentation mentale des quantités, avec le boulier, en manipulant les billes 4 par 4, jusqu'au nombre souhaité. Après chaque calcul, on pourra le faire vérifier par les élèves grâce à la table présente dans la leçon.

Exemples : $\times 32 = 4 \times 8$ car 32 est écrit en vert dans la table. 32, c'est 8 fois 4.

$\times 10 = 4 \times 2$ et il reste 2, car 2 fois 4, c'est 8, et il reste 2 cases pour aller à la case du 10.

3. AUTONOMIE

- **Diviser par 4 – EXERCICE 3**

Consignes : Poser et effectuer des divisions par 4.

EXERCICE 3 : Au besoin, aider les élèves en faisant calculer la première au tableau, en autant d'étapes que nécessaire. Les autres divisions seront faites par les élèves eux-mêmes. Essayer de corriger chaque division l'une après l'autre, en face à face avec un seul élève à la fois.

Semaine 12

Jour 4 : Diviser par 4

1. JEUX SPORTIFS

- **Partage du trésor**

Matériel au choix : objets dont certains sont estimés à 100 pièces d'or, d'autres à 10 pièces d'or et d'autres enfin valant 1 pièce d'or.

On pose le trésor au milieu de la salle en commentant : « Cinq fauteuils royaux constellés de pierreries, valant chacun 100 pièces d'or... Deux épées au pommeau d'argent ciselé, valant chacune 10 pièces d'or... Et enfin, 8 foulards de soie estimés à 1 pièce d'or chacun. Soit une valeur totale de ... ? Oui, c'est cela 528 pièces d'or ! »

Constituer 4 équipes de pirates qui devront se partager également le trésor, prenant chacun $\frac{1}{4}$ de la valeur totale du trésor.

Montrer qu'il existe, en réserve, des épées et des foulards qui permettront de faire éventuellement des échanges.

Laisser les élèves s'organiser, les aiguiller au besoin.

2. MISE EN COMMUN

- **Écrire les nombres jusqu'à 999, en mots et en chiffres.**

Voir **S1J4**.

- **Problème mimé**

Faire jouer aux élèves la scène évoquée dans le PROBLÈME
1.

3. AUTONOMIE

- **Diviser par 4 – PROBLÈMES 2, 3.**

Consignes : Problèmes numériques.

PROBLÈMES 2, 3 : Les élèves sont maintenant habitués à la résolution de problèmes numériques. Les laisser travailler seuls. Fournir une aide ponctuelle en fonction des difficultés de chacun.

Supplément 2025

Voir l'exploitation de la fiche **F2 - Écrire une fraction** en début de période.

MATÉRIEL

Semaine 8, Jour 2 :





220L à bonde



220L OT



150L OT



120L OT

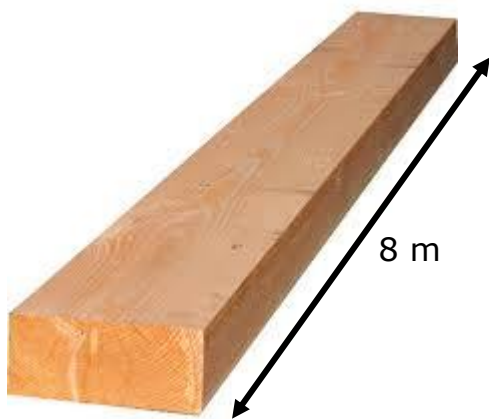


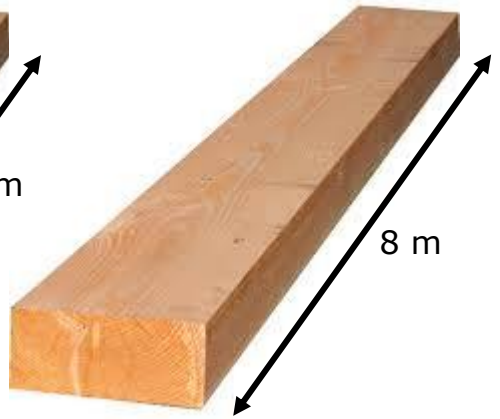
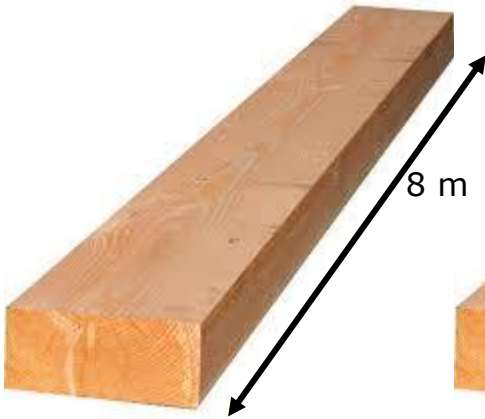
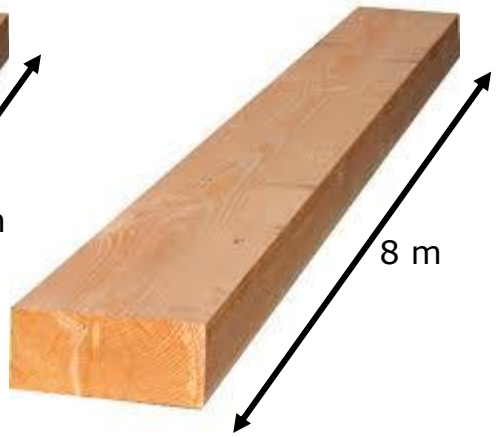
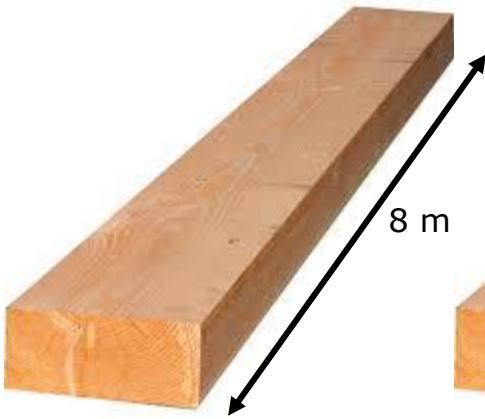
60L OT



30L OT

Semaine 8, Jour 4











Semaine 9, Jour 3









