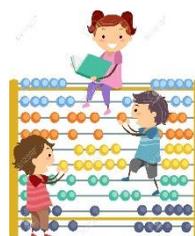




MATHÉMATIQUES EN CP CE1 CE2

Période 5



Période 5			
	CP	CE1	CE2
S25	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Trente • NC : Grouper par dix • NC : Quarante • GM : Reporter des longueurs 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier et diviser par 7 • NC : Multiplier et diviser par 7 • GM : Le kilogramme* • GM : Périmètre (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier par 20, 30, ... • NC : Multiplier par 20, 30, ... • NC : Multiplier et diviser par 100 • Bilan 15
S26	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Problèmes (4 opérations) • NC : Cinquante • NC : Calculs (4 opérations) • NC : Soixante 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Multiplier par des dizaines • NC : Le multiplicateur à 2 chiffres • NC : Le multiplicateur à 2 chiffres • Bilan 13 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Les mille • NC : Multiplier par un nombre à 2 chiffres • NC : Multiplier par un nombre à 2 chiffres • GM : Le triangle
S27	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Problèmes (4 opérations) • NC : Soixante-dix • NC : Calculs (4 opérations) • NC : Quatre-vingts 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Monnaie (achats) • NC : Division : technique • NC : Division : technique • GM : Les masses marquées 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Constructions géométriques • Bilan 16 • NC : Le quintal, la tonne • NC : Le quintal, la tonne
S28	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Problèmes à étapes • NC : Partages • NC : Quatre-vingt-dix • GM : Parcours - Distances 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Périmètre (2) • NC : Multiplication : tables (1) • NC : Multiplication : tables (2) • Bilan 14 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Usage de la multiplication • GM : Distance parcourue • NC : Distance parcourue • NC : Les quatre opérations
S29	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Calculs (4 opérations) • NC : De 60 à 99 • EG : Problèmes • NC : Parcours - Distances 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Division : technique • NC : Division : technique • GM : Quadrillage (carré, rectangle) • GM : Pesées 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan 17 • GM : Le cercle • GM : Le cercle ; Le millimètre • GM : Le millimètre
S30	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Cent • EG : Calculs (4 opérations) • NC : Calculs (4 opérations) • GM : Problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> • NC : Division : technique • NC : Division : technique • GM : Monnaie (achats) • Bilan 15 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Quadrillage du carré et du rectangle • GM : Quadrillage du carré et du rectangle • GM : Constructions géométriques • Bilan 18
S31	<ul style="list-style-type: none"> • Révisions, jeux libres 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : Le calendrier 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : M et cm

		<ul style="list-style-type: none"> • GM : Le calendrier • NC : Division : technique • GM : Monnaie (économies) 	<ul style="list-style-type: none"> • GM : M et cm ; Euro et centime • GM : Euro et centime • N : Demi et quart
S32	<ul style="list-style-type: none"> • Révisions, jeux libres 	<ul style="list-style-type: none"> • Révisions 	<ul style="list-style-type: none"> • N : Demi et quart ; Tiers et sixième • N : Tiers et sixième • GM : Aire du carré • GM : Le cube

* Extensions possibles :

- **Le kilogramme :**

Voir **Semaine 25 Jour 3** ; extension en QLM, peser avec la balance Roberval – masse d'un litre d'eau, de lait, de jus de fruit, de sable, ...

- **Masses marquées - Pesées.**

Voir **Semaine 27 Jour 4** ; extension en QLM ou Ateliers de manipulations – Réaliser des pesées à l'aide de la balance Roberval et des masses marquées de la boîte. Si on dispose d'une balance électronique ou d'une balance à aiguille, on pourra faire effectuer des vérifications.

- **Le kilomètre ; le périmètre.**

Voir **Semaine 25 Jour 3** et **Semaine 28 Jour 1** ; extension en EPS. Afin de programmer une séquence « Course longue », mesurer le tour du terrain de sport. Calculer ensuite combien de mètres seront parcourus en un tour, un demi-tour, deux tours, etc.

- **Le périmètre**

1) Voir page 19 et 78 ; extension en Arts plastiques. Réaliser des encadrements de « tableaux » rectangulaires ou carrés.

2) Voir page 76 ; extension EPS. En utilisant les instruments de mesure (décamètre, mètre et réglettes Cuisenaire), former 4 équipes qui mesureront chacune un des côtés de l'espace où a lieu la séance de sport. Rassembler les 4 mesures pour calculer mentalement le périmètre de cet espace.

- **Rituel avec l'horloge**

Matériel : Horloge factice ou horloge de la classe ; un disque de papier fort du même diamètre que l'horloge ; deux feutres larges, l'un rouge, l'autre bleu

CP : Faire lire ou inscrire des heures justes sur l'horloge par les élèves à partir de la Semaine 26 (voir page 43). Rajouter la demie à partir de la Semaine 28 (voir page 88). **CE1/CE2** : Profiter de ce rituel pour faire lire ou inscrire des heures justes, des heures et demie, et quart, et trois quarts et des heures et minutes.

- **Le cube :**

Matériel : Carrés de bristol de même dimension ; gabarits de cubes ; ruban adhésif ; colle

Voir **Semaine 32 Jour 4** ; extension en Arts Plastiques : réaliser un grand nombre de cubes puis se servir de ces cubes pour réaliser des montages à l'aide de ces cubes.

Semaine 25

Jour 1 : Trente ; Multiplier et diviser par 7 ; Multiplier par 20, ; 30, ...

1. JEUX SPORTIFS

- **Commande de doigts**

Nombres de 21 à 100. Profiter des commandes de « dizaines exactes » pour dresser la table de 20, 30, etc.

- **Du plus petit au plus grand**

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 49

Les élèves sont répartis en équipes de 5 à 8 membres. On distribue dans chaque équipe 1 étiquette à chaque enfant. Ceux-ci doivent s'organiser pour se ranger dans l'ordre croissant, de gauche à droite.

- **Jeu des 7 points**

Les élèves sont par groupes de 4 enfants et chacun d'entre eux gagne 7 points lorsqu'il réussit l'épreuve de lancer, de saut ou de course proposée. Faire en sorte que la plupart des groupes dépasse les 6 réussites. Faire anticiper le résultat avant chaque nouvelle « épreuve » : « Si les 4 élèves réussissent, nous aurons ... points de plus. Ajoutés à ceux que nous avons déjà, cela nous fera un total de ... points. Si 3 élèves réussissent, nous aurons ... etc. »

Conseil+ : Le lendemain, on pourra faire le schéma inverse : nous voulons pouvoir gagner 28 points, combien d'élèves dans l'équipe ? Recommencer avec 35, 42, ..., 70 points. Organiser réellement les épreuves prévues.

2. MISE EN COMMUN

• Trente, technique de l'addition.

Matériel : Bouliers (au moins 1 pour la classe + 10 bandelettes de 10 boules et un cache en carton pour chaque élève ; bâchettes ; monnaie ; château des nombres jusqu'à 39

Nota bene : Pendant ce temps de travail, les élèves de CE2 réfléchissent en doublettes sur la façon de calculer les produits de l'EXERCICE ÉCRIT 1 de la **Leçon 53 – Multiplier par 20, 30, ...** et les élèves de CE1 écrivent en doublettes la table de 7 et rejoignent le groupe lorsqu'ils ont fini.

Avec le boulier : « Sur le boulier, compter de 1 à 100, de 5 en 5. »

Avec les bâchettes : « Au tableau, placez **29 bâchettes**, combien de dizaines, combien d'unités ? Ajoutez **1 bâchette**, que pouvons-nous faire ? Combien de dizaines maintenant et combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? Ajoutez **1 bâchette** et écrivez le nombre sur l'ardoise en chiffres et en lettres... » Continuer à l'oral et au tableau, une bâchette après l'autre jusqu'à 39.

Le château des nombres : - Présenter le château des nombres jusqu'à 39¹, le faire décrire par les élèves.

- Leur montrer comment il est agencé ligne par ligne en leur posant les questions suivantes : « Voici le château des nombres, nous allons le compléter chaque semaine. Qui peut lire la première ligne ? Quel est le 1^{er} nombre ? le 2^e ? ... le 10^e ? De quelle couleur ces nombres sont-ils écrits ? Qui peut lire la 2^e ligne ? Quel est le 1^{er} nombre ? De quelles couleurs est-il écrit ? Pourquoi ? Et le 2^e ? ... et le 10^e ? » et ainsi de suite, jusqu'à avoir lu et commenté tous les nombres jusqu'à 39...

Problème en images : - proposer en image le problème suivant :

Pablo a 21 €. Son frère Issa en a 14. Ils voudraient savoir de quelle somme ils disposent pour choisir un cadeau pour leur maman.

Les élèves de CE1 montreront à leurs camarades de CP comment placer les deux nombres l'un en-dessous de l'autre (1 chiffre par carreau sur un tableau Seyes), placer le signe + à gauche, tirer un trait « qui remplace le signe = ».

¹ On peut préparer un château de 10 lignes de 10 cases et replier provisoirement les lignes inutiles en prenant soin toutefois de toujours laisser une ligne de cases vierges en-dessous de la dernière ligne complétée.

- Ajouter un trait vertical séparant la colonne des dizaines de celle des unités et automatiser : « *Nous placerons toujours un chiffre par carreau... Pour le moment, nous tracerons toujours un trait vertical pour ne pas mélanger les unités et les dizaines... Nous calculerons toujours d'abord le nombre d'unités et ensuite le nombre de dizaines, à cause des dix cachés qui aiment faire des farces aux élèves...* »

Conseil+ : Dans les classes faibles, on pourra choisir d'écrire les dizaines en rouge et les unités en bleu jusqu'à ce que la technique soit bien installée.

- Faire calculer l'opération par deux élèves, le premier s'occupant des unités et le second des dizaines. Un troisième élève se chargera de compter la monnaie de Pablo et Issa et de vérifier si la somme correspond à celle calculée.

Conseil+ : Charger les élèves de GS de distribuer billets de 10 € et pièces de 1 € selon la commande de leur camarade de CP (« *Pour faire 21 €, je veux 2 billets de 10 € et 1 pièce de 1 € ; pour faire 14 €, je veux 1 billet de 10 € et 4 pièces de 1 €.* »)

- Proposer ensuite quelques additions qui seront ainsi calculées et vérifiées au tableau par 3 élèves différents à chaque fois :

Exemples : **21 + 18 ; 23 + 13 ; 28 + 11 ;**

13 + 13 + 13 ; 24 + 3 + 12

- Finir par l'exercice collectif du fichier de mathématiques CP

• Multiplier par 10, 20, 30, ...

Matériel : Au choix : billets de 10 €, réglettes 10 cm, perles Montessori 10, etc. ; CE2 et CE1 : Ardoises

Nota bene : Les CP quitteront le groupe après le travail sur la 2^e colonne pour continuer le travail demandé sur la page de leur fichier.

Se servir de l'exercice de **CALCUL MENTAL** de la **Leçon 57 – CE2** pour faire calculer mentalement aux élèves de CE1 et CE2 les différents produits par 10 proposés. Les élèves de CP compteront le matériel choisi de 10 en 10, aidés par les CE1 et CE2 à partir de la 2^e colonne (42 x 10 ; 65 x 10).

Écrire les résultats des deux premières colonnes au tableau, laisser les élèves observer et commenter. Orienter le dialogue vers la présence du zéro dans la colonne des unités. Rappeler éventuellement la **Leçon 53 – Multiplier par 10** : « *Multiplier par 10, c'est faire passer les unités au rang des dizaines, les dizaines au rang des centaines, etc. Nous plaçons le chiffre 0 au rang des unités.* »

Faire ensemble au tableau la 3^e colonne. Faire ensuite travailler les CE2 sur les deux dernières colonnes pendant que les CP et les CE1 travaillent ensemble « *pour écrire puis lire le résultat aussi vite que les CE2* ».

« *Et maintenant, remplaçons les billets de 10 € par des billets de 20. Si j'ai 3 billets de 20 € ? 7 billets ? 42 billets ? 65 billets ? ...* »

À partir de ce produit, ou du précédent, les élèves remarqueront que le calcul mental est long et difficile. Proposer alors le calcul posé à la manière de celui de l'**Entraînement** de la **Leçon 57 – CE2** (zéro indiqué en rouge et rappel : « *Lorsque nous multiplions par une dizaine, il n'y a plus que des dizaines. Le chiffre des unités est 0* »).

Faire alors calculer 25×20 ; 62×30 ; 13×60 coopérativement : Alternativement, un élève de CE1 et un élève de CE2 calculent les différents produits partiels de la multiplication. Finir par une multiplication par 7 pour inclure l'exercice suivant à ce travail.

- « **Que préfères-tu ?...** »

Matériel : Jetons, bâchettes, Perles Montessori, plaques Herbinière-Lebert et réglettes Cuisenaire de 1 et de 7.

Tiré du célèbre « Qu'est-ce qui est le plus lourd, 1 kg de plumes ou 1 kg de plomb ? » ...

Conseil+ : Varier le matériel pour permettre aux élèves, surtout les plus jeunes et les plus en difficulté, que le matériel utilisé ne change rien et que ce sont les quantités qui comptent.

Les élèves sont appelés 2 par 2 face à leurs camarades et doivent préparer l'un 1 fois 7 jetons, l'autre 7 fois 1 jeton puis comparer les résultats. Ils recommencent avec 7 fois 2 bâchettes et 2 fois 7 bâchettes, 3 fois la réglette de 7 cm et 7 fois la réglette de 3 cm, etc.

Favoriser les remarques, les anticipations du type « Ce sera pareil... », « 3 fois 7, c'est 21, alors 7 fois 3, c'est 21... »

3. AUTONOMIE

- **CP : Trente**

Consigne : Observer et commenter la formation et l'écriture des nombres de 30 à 39 – Problème numérique : technique de l'addition sans retenue – Écrire et calculer des additions grâce à la technique de l'addition.

Conseil+ : Les exemples du haut de page sont des « traces écrites » de ce qui a été vu pendant la **MISE EN COMMUN**. On s'attachera à faire participer tous les élèves, en soutenant les plus faibles afin qu'ils soient partie prenante de l'activité et se sentent en réussite.

Composer au boulier et écrire les nombres de 30 à 39 : Travail fait pendant la **MISE EN COMMUN** précédemment.

Problème numérique : Travail fait pendant la **MISE EN COMMUN** précédemment.

Technique de l'addition : Après avoir éventuellement calculé la 1^{re} opération et posé la 2^e ensemble, laisser les élèves travailler seuls.

Conseil+ : Les enfants en grande difficulté seront accompagnés de bout en bout. On pourra leur demander de colorier en rouge les « dés qui font 10 » .

- **CE1 : Multiplier et diviser par 7 – EXERCICES 1 et 2.**

Consignes : Compter de 7 en 7 – Se servir de ses connaissances antérieures et de la liste des multiples pour compléter la table de 7 donnée dans le désordre.

Conseil+ : Notion « hors programme ». Voir « Multiplier et diviser par 9 » pour les « clauses » que cela implique. Par ailleurs la table de 7, nombre premier, ne peut être retrouvée par calcul à base d'autres tables. En revanche, comme elle est vue la dernière, on pourra abondamment se servir de la commutativité de la multiplication pour commencer la mémorisation des résultats de la table.

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Corriger l'EXERCICE avant de laisser commencer le suivant.

EXERCICE 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Encourager les élèves à se servir de ce qu'ils connaissent déjà (c'est-à-dire tout sauf 7 fois 7) si cela leur permet d'être plus rapide qu'en relisant l'EXERCICE 1 de gauche à droite pour chaque calcul.

- **CE1 : Multiplier par 20, 30, ... – EXERCICES 1, 2 ; PROBLÈME 1.**

Consignes : Poser et calculer des multiplications – Résoudre un problème multiplicatif.

EXERCICES 1, 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider éventuellement les plus faibles en leur rappelant de repasser le 0 en rouge et de le reporter immédiatement, en rouge, dans la ligne du résultat : « Quand nous multiplions par une ou plusieurs dizaines, le

produit est un nombre de dizaines. Le chiffre des unités est 0 ».

PROBLÈME 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider éventuellement les plus faibles en leur rappelant de repasser le 0 en rouge et de le reporter immédiatement, en rouge, dans la ligne du résultat : « *Quand nous multiplions par une ou plusieurs dizaines, le produit est un nombre de dizaines. Le chiffre des unités est 0 ».*

Semaine 25

Jour 2 : Grouper par 10 ; Multiplier et diviser par 7 ; Multiplier par 20, 30, ...

1. JEUX SPORTIFS

• Jeu des 7 points

Voir **Conseil+ Semaine 25 Jour 1**. Mettre les élèves en équipes comprenant si possible des GS, des CP et des CE1. Donner un résultat à atteindre à chaque équipe (exemple : l'équipe A doit atteindre 28 points, l'équipe B, 56, l'équipe D, 14 puis, comme c'est très court, 35, ...).

• Commande de doigts : Le 10 caché

Partager la classe en 2 groupes. Chaque groupe sera chargé d'une « commande de doigts » différente. Il s'agira ensuite de prévoir (et donc de calculer) le nombre de doigts levés si les deux groupes se rejoignent.

Les deux élèves montrant les unités seront chargés de la « découverte du dix caché ». Cette découverte donnera lieu à un dialogue du type : « *J'ai 7 doigts. – Et moi 8. – Il y a un « dix caché ». – Oui donne-moi 2 doigts, j'en aurai 10 et il t'en restera 5.* ». Il restera donc un seul élève montrant les unités et l'élève ayant récupéré le « dix caché » rejoindra le groupe de ceux qui montrent les dizaines.

• Les marelles

Matériel : Marelles

Tracer les marelles représentées ci-dessus. « *Ce sont des marelles magiques. Pour en sortir, il faut reconstituer le mot qui désigne l'un des nombres qui en ouvrent la porte.* ». Laisser 5 ou 6 élèves évoluer sur chacune des marelles : ils doivent énoncer les lettres du mot-nombre qu'ils souhaitent reconstituer pour pouvoir sortir en sautant de case en case.

Conseil+ : Les élèves de CE1 et CE2 sont chargés de contrôler l'orthographe des mots « écrits » par les CP. Quand c'est leur tour, les élèves de CP les dirigent lettre à lettre mais ils refusent de bouger si leurs camarades se trompent (exemple : l'élève de CE1 veut « écrire » huit, son camarade de CP lui dit de sauter sur le U. L'élève de CE1 émet un son de buzzer et ne bouge pas. L'élève de CP lui dit alors de sauter sur le H et l'élève de CE1 s'exécute).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30
N	X	S	T	R	X	T	I	P	X	T	E
U	O	I	A	N	E	F			N		I
		R	U	I		U	E	N		N	G
E	D	T	Q	C	S	S	H		D	V	
DÉPART			DÉPART			DÉPART			DÉPART		

Exemple : L'élève a choisi le mot « huit », il épelle : « H... U... I... T » tout en sautant de la case départ à la case marquée H, puis de celle-ci à la case U, etc.

Lors d'une autre « partie », chaque groupe choisira une marelle différente.

Nota bene : Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

2. MISE EN COMMUN

Nota bene : Les élèves de CE2 regagnent immédiatement leur place pour leur travail en autonomie. Installer les élèves de CE1 à leur place pour réaliser seuls l'EXERCICE 5 sur leur fichier. Ils rejoindront le groupe quand ils l'auront fini et qu'il sera corrigé.

Conseil+ : Leur donner la possibilité de compter mentalement ou d'utiliser leur cahier de brouillon pour tout type de procédure qu'ils auront choisie. Corriger rapidement l'exercice avant de laisser les élèves rejoindre le groupe (résultats : 28 jours – 3 semaines – 2 semaines et 4 jours).

• Ajouter 3, retrancher 3

Matériel : un boulier (ou tout autre matériel permettant de représenter les quantités par groupes de dix et unités isolées).

C'est l'enseignant qui déplace les boules : « Sur le boulier, je vais déplacer les boules de **3 en 3** de **0 à 99** et vous compterez. »

Recommencer en enlevant les boules de **3 en 3** de **38** jusqu'à ce que cela ne soit plus possible. »

• Calcul mental :

Proposer tour à tour de compter (« en regardant les boules du boulier dans sa tête ») : **3 + 3 ; 13 + 3 ; 23 + 3 ; 33 + 3...**

Écrire les opérations en ligne au tableau, les unes à la droite des autres.

$$3 + 3 = 6$$

$$13 + 3 = 16$$

$$23 + 3 = 26$$

$$33 + 3 = 36$$

Faire observer les résultats et recueillir les explications.

Conseil+ : On attendra des réflexions du style : « Comme c'est toujours 3 unités et 3 unités, il y a toujours 6 unités en tout.... Comme le deuxième nombre n'a pas de dizaine, le nombre total de dizaines ne change pas... »

On pourra conforter cette relation de cause à effet par : des couleurs, des flèches, ...

$$3 + 3 = 6 \quad \longrightarrow \quad 13 + 3 = 16 \quad \longrightarrow \quad 23 + 3 = 26 \quad \longrightarrow \quad 33 + 3 = 36$$

Proposer le même type de travail avec par exemple : **8 + 3 ; 18 + 3 ; 28 + 3** et éventuellement **38 + 3** puis avec **6 + 3 ; 16 + 3 ; 36 + 3 ;**

26 + 3.

• L'Ogre du Petit Poucet et ses bottes

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

Faire résoudre, par la manipulation, le calcul additif ou la connaissance de la table de 7, quelques problèmes ayant trait au nombre de pas réalisés par l'Ogre...

a) L'Ogre a des bottes de 7 lieues. Combien de pas pour parcourir 7 lieues ? 28 lieues ? 14 lieues ? 35 lieues ? 70 lieues ? 21 lieues ? 56 lieues ? 49 lieues ? 42 lieues ? 63 lieues ?

b) Combien de pas avec bottes, et combien de lieues à parcourir pieds nus, pour franchir 18 lieues ? 9 lieues ? 33 lieues ?...

c) L'Ogre ne peut faire que 3 pas avec ses bottes avant de les ôter pour continuer pieds nus, mais jamais plus de 6 pas pieds nus, quelles distances peut-il parcourir ? Et s'il ne peut garder ses bottes que 6 pas (et toujours pas plus de 6 pas pieds nus) ? que 5 pas ? que 8 pas ? ...

3. AUTONOMIE

• CP : Calculs

Consigne : **Utiliser les résultats connus pour calculer plus vite (calculs additifs) – Monnaie : calculs multiplicatifs.**

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une « trace écrite » de ce qui a été vu pendant la **MISE EN COMMUN**. On s'attachera à faire participer tous les élèves, en soutenant les plus faibles afin qu'ils soient partie prenante de l'activité et se sentent en réussite.

J'utilise les résultats connus pour calculer plus vite : Travailler la 1^{re} situation en commun. Ensemble, entourer en rouge le calcul sur les unités de la 2^e ligne puis laisser les élèves finir seuls.

Je complète en m'aidant de ma monnaie : Laisser les élèves utiliser ou non la monnaie. Les féliciter s'ils ont su faire tout ou partie de l'exercice sans utiliser la monnaie. Rassurer ceux qui ont encore besoin de matériel en leur expliquant que c'est normal car ils ne sont qu'au CP et qu'ils ont encore beaucoup de temps pour apprendre.

• CE1 : Multiplier et diviser par 7 – EXERCICES 3 à 5.

Consignes : **Situations de partage avec reste – Répertorier les nombres dont le quotient par 7 est égal à 8 – Problème numérique (calcul mental ou recherche sur le cahier de brouillon)**

Conseil+ : Notion « hors programme ». Voir « Multiplier et diviser par 9 » pour les « clauses » que cela implique. Par ailleurs la table de 7, nombre premier, ne peut être retrouvée par calcul à base d'autres tables. En revanche, comme elle est vue la dernière, on pourra abondamment se servir de la commutativité de la multiplication pour commencer la mémorisation des résultats de la table.

EXERCICE 3 : Rappeler le jeu de l'Ogre et du Petit Poucet (partie b). Faire éventuellement le 1^{er} exemple ensemble.

EXERCICE 4 : Rappeler le jeu de l'Ogre et du Petit Poucet (partie c). Faire éventuellement l'EXERCICE ensemble s'il est trop difficile pour de nombreux élèves.

EXERCICE 5 : Ce problème a été résolu pendant la **MISE EN COMMUN** (voir page des plus jeunes. On a fait aider les élèves en difficulté par des camarades ayant su répondre.

• CE2 : Multiplier par 20, 30, ... – EXERCICE 3 ; PROBLÈMES 2, 3.

Consignes : **Poser et calculer des multiplications – Résoudre un problème multiplicatif.**

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider éventuellement les plus faibles en leur rappelant de repasser le 0 en rouge et de le reporter immédiatement, en rouge, dans la ligne du résultat : « *Quand nous multiplions par une ou plusieurs dizaines, le produit est un nombre de dizaines. Le chiffre des unités est 0* ».

PROBLÈMES 2, 3 : Laisser les élèves travailler seuls après avoir éventuellement lu en commun, pour l'expliquer, le texte du PROBLÈME 2. Aider éventuellement les plus faibles en leur rappelant de repasser le 0 en rouge et de le reporter immédiatement, en rouge, dans la ligne du résultat : « *Quand nous multiplions par une ou plusieurs dizaines, le produit est un nombre de dizaines. Le chiffre des unités est 0* ».

Semaine 25

Jour 3 : Quarante ; Le kilogramme ; Multiplier par 100

1. JEUX SPORTIFS

- **Rythmes frappés : par 3, par 4**

Voir **Période 2**.

- **Du plus petit au plus grand**

Voir **Semaine 25 Jour 1**.

- **Tour du terrain de sport.**

Afin de programmer une séquence « Course longue », mesurer le tour du terrain de sport. Calculer ensuite combien de mètres seront parcourus en un tour, un demi-tour, deux tours, etc. Se servir éventuellement d'une pelote de 100 m de ficelle pour préparer à la **Leçon 58 – Multiplier et diviser par 100 – CE2**.

Conseil+ : Employer souvent les mots « **périmètre** », « longueur du **pourtour** », « longueur d'un tour », pour commencer le processus de mémorisation.

2. MISE EN COMMUN

• Multiplier et diviser par 10

Utiliser les données de l'exercice de CALCUL MENTAL CE2, avec le même matériel que **Semaine 25 Jour 2**, pour rappeler comment jongler avec le chiffre 0 lorsque nous multiplions ou divisons par 10 un nombre entier.

• Avec la balance Roberval.

Pesées en kg, hg, dag et g. Écrire le poids sous différentes formes :

Le dictionnaire pèse ... kg ... hg ... dag ... g, c'est aussi ... kg et g ou encorehg et g ou encore ...

Recommencer avec d'autres objets en privilégiant la mesure en kg et g ou, pour les mesures en kg net, les conversions en hg net, dag net et g net.

Utiliser les conversions d'hg en g et de g en hg pour faire énoncer puis fixer la règle de la multiplication et de la division par 100 aux élèves de CE2 : « *Multiplier par 100, c'est faire passer les unités au rang des centaines. Nous plaçons le chiffre 0 au rang des unités et au rang des dizaines.* » et « *Diviser par 100, c'est compter le nombre de centaines. Les centaines du dividende passent au rang des unités ; les chiffres 0 des rangs des unités et des dizaines disparaissent.* »

Conseil+ : Laisser la balance Roberval et les masses marquées en libre manipulation dans un coin dédié à cet effet jusqu'à Semaine 27 Jour 4 (voir page 72).

• Combien pèse 1 litre d'eau.

Peser une bouteille contenant 1 litre d'eau. Demander aux élèves comment faire pour connaître le poids de l'eau. Lorsque les élèves ont trouvé seuls qu'il suffit de peser la bouteille vide, employer le terme de **tare**. Recommencer en versant 1 litre d'eau dans une boîte métallique, un récipient en verre, etc.

Conseil+ : Si on suit ce thème en QLM, on pourra : 1) faire le même exercice avec un demi-litre d'eau, un quart de litre d'eau – 2) faire peser 1 litre de lait, 1 litre de jus de fruits afin de bien fixer chez les élèves que seule l'eau a une masse volumique de 1 kg/L.

• Quarante ; technique de la soustraction

Matériel : Le château des nombres commencé page 494 ; boulier ; bâchettes attachées en fagots de 10 et bâchettes isolées ; plaques Herbinière-Lebert plastifiées, feutre effaçable ; monnaie (billets de 5 et 10 euros et pièces de 1 euro).

Nota bene : Installer les élèves de CE1 et CE2 à leur place après leur avoir expliqué leur 1^{re} tâche.

Conseil + : Les laisser travailler ensemble, éventuellement avec du matériel.

Avec le boulier : « Sur le boulier, déplacer les boules **de 5 en 5** et compter. Choisir un nombre pour chaque ligne, le représenter avec les bâchettes, le décomposer en dizaines et unités et dire son nom. »

Conseil+ : On peut commencer à insister sur les nombres de **60 à 79**.

Le château des nombres : Voir **Semaine 25 Jour 1**. Prolonger le château des nombres jusqu'à 49 case après case, avec les élèves comme « dicteurs ».

Calcul écrit : - « Maxime a 45 billes. Il donne 24 billes à Suzanne. Combien lui reste-t-il de billes ? »

- Faire placer par un élève les plaques Herbinière-Lebert nécessaires pour représenter 45 billes.
- Écrire à côté l'opération dictée par les élèves d'abord en ligne, puis en colonnes (1 chiffre par carreau, barre verticale pour séparer les dizaines des unités).
- Faire calculer de tête le nombre d'unités restantes après qu'on en aura donné 4 à Suzanne.
- À l'aide du feutre effaçable, un élève vient barrer les unités données à Suzanne pour vérifier.
- Faire calculer de tête le nombre de dizaines restantes après qu'on en aura donné 2 à Suzanne.
- Un élève vient ensuite barrer les dizaines données à Suzanne pour vérifier.
- Recommencer de plus en plus rapidement avec les soustractions suivantes :

34 – 12 ; 44 – 23 ; 39 – 16 ; 47 – 17.

3. AUTONOMIE

- **CP : Quarante**

Consigne : Lire la suite des nombres de 40 à 49 – Problème numérique (soustractif) – Poser et compter des soustractions sans retenue.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une « trace écrite » de ce qui a été vu pendant la **MISE EN COMMUN**. On s'attachera à faire participer tous les élèves, en soutenant les plus faibles afin qu'ils soient partie prenante de l'activité et se sentent en réussite. Faire lire un nombre et donner sa décomposition (« Quarante, c'est 4 dizaines et 0 unités » ; « Quarante et un, c'est 4 dizaines et 1 unité » ; etc.) par un élève différent à chaque fois. Faire lire le problème par un élève, écrire sous leur dictée l'opération à poser, se laisser guider par un élève différent à chaque fois pour suivre la procédure pas à pas. On peut faire barrer en rouge l'argent donné à la marchande.

Je calcule d'abord combien il reste d'unités, puis combien il reste de dizaines : Faire la première opération en commun comme ci-dessus. Laisser les élèves continuer seuls.

- **CE1 : Le kilogramme – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : Utiliser les règles de la numération de position pour écrire des nombres dont un des chiffres est connu – Écrire en grammes pour poser et calculer une addition – Utiliser les règles de la numération pour convertir et calculer – Problème numérique

EXERCICE 1 : La consigne de ce problème peut dérouter les élèves. On aura avantage à faire écrire les 4 chiffres sur 4 morceaux de papier. On fera ensemble le premier exemple en laissant découvrir aux élèves qu'une fois le chiffre 3 placé dans la colonne des unités, on peut placer les 3 autres chiffres où l'on veut et que les nombres 6 543, 6 453, 5 643, 5 463, 4 653 et 4 563 sont tous corrects. Avant de laisser les élèves continuer seuls (avec accès à leurs morceaux de papier), leur faire rappeler à quelle « colonne » correspond le kg, puis le dag, puis enfin l'hg.

EXERCICE 2 : C'est un exercice que les élèves ont déjà fait avec le kilomètre. Le leur rappeler éventuellement. Convertir ensemble le 1^{er} terme puis les laisser continuer seuls en leur signalant qu'il y a des « pièges ». Leur faire trouver seuls que dans le 2^e terme, il n'y a ni dag ni g et qu'il convient de remplacer les unités manquantes par des zéros. Leur dire qu'il faudra qu'ils fassent de même avec le 3^e terme, en regardant bien le nom des unités. Corriger après l'écriture des 3 termes puis laisser faire l'addition ensuite.

EXERCICE 3 : C'est un exercice que les élèves ont déjà fait avec le kilomètre. Le leur rappeler éventuellement. Faire ensemble le 1^{er} exemple puis les laisser continuer seuls.

Conseil+ : Lorsque les enfants ont été habitués à considérer les kilo- comme des unités de mille, les hecto- comme des centaines, les déca- comme des dizaines et le gramme/mètre/ litre comme l'unité, ils n'ont pas besoin de tableaux de conversion. Au besoin, faire rappeler à l'élève qui hésite ce qu'il a oublié et l'aider à passer le cap qui le gêne.

EXERCICE 4 : C'est un problème numérique simple. Faire rappeler par les élèves la masse d'un litre d'eau. La leur donner s'ils n'ont pas eu l'occasion de faire la Manipulation proposée.

• **CE2 : Multiplier et diviser par 100 – EXERCICES 1 à 3 ; PROBLÈMES 1 à 3**

Consignes : Multiplier et diviser par 100 – Problèmes multiplicatifs

EXERCICES 1, 2, 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Rappeler éventuellement aux élèves en difficulté les règles vues lors de la **MISE EN COMMUN**

PROBLÈME 1 : Problème à deux étapes nécessitant de plus une conversion des kg en g. Le faire lire en commun pour que les élèves puissent commenter et prendre conscience des étapes successives : a) convertir les kg en g ; b) diviser par 100 pour connaître le nombre de paquets de 100 g ; c) multiplier par 3 le nombre obtenu pour connaître la somme récoltée.

PROBLÈME 2 : Problème simple reprenant la technique opératoire étudiée lors de la **Leçon 57 – Multiplier par 20, 30, ...** Laisser les élèves travailler seuls. Rappeler éventuellement la règle étudiée.

PROBLÈME 3 : Problème simple nécessitant une conversion de kg en g. Les deux étapes sont clairement indiquées. Laisser les élèves travailler seuls.

Semaine 25

Jour 4 : Reporter des longueurs ; Le périmètre (1) ; Bilan 15

1. JEUX SPORTIFS

- **Le parcours fléché**

Matériel : une craie ou tout autre moyen de tracé au sol effaçable ; une baguette de 20 cm ; des cerceaux.

Faire installer le parcours par les élèves en leur donnant des consignes successives :

« A place un premier cerceau, c'est le départ. »

« B et C prennent la baguette et la reportent 2 fois avant de placer le deuxième cerceau. »

« D et E prennent la baguette et la reportent 3 fois avant de placer le troisième cerceau. »

Etc.

On choisit ensuite ensemble un sens de circulation qui permettra de revenir au départ et chaque élève se déplace sur le parcours de manière à revenir au départ.

On fera calculer aux élèves de CP combien de longueurs de baguette ils ont ainsi parcouru.

2. MISE EN COMMUN

Nota bene : Les élèves de CE2 passent directement au travail écrit. Ils pourront rejoindre le groupe s'ils ont fini.

- **Avec le boulier :**

« Sur le boulier, déplaçons **43** boules, combien de dizaines, combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? » Recommencer avec : **41 ; 23 ; 38 ; 47 ; 19**.

- **Mesures et Calcul mental :**

Matériel : trace écrite ; des baguettes de 1 à 5 dm. .

Tracer au tableau 3 *parcours* (ligne brisée) réalisés en tirant au hasard 3 fois une baguette. Les élèves doivent indiquer quel est le parcours le plus long. On procédera par calcul puis en alignant les trois baguettes pour vérification. Les mesures seront données en dm.

Exemple :

Parcours n° 1 : $5 \text{ dm} + 3 \text{ dm} + 3 \text{ dm} = 11 \text{ dm}$

Parcours n° 2 : $2 \text{ dm} + 5 \text{ dm} + 2 \text{ dm} = 9 \text{ dm}$

Parcours n° 3 : $4 \text{ dm} + 4 \text{ dm} + 4 \text{ dm} = 12 \text{ dm}$

Recommencer avec un circuit fermé en forme de rectangle, puis un autre en forme de carré. Recueillir les observations des élèves sur les mesures des côtés de ces deux figures. Expliquer que la mesure du tour d'un circuit fermé s'appelle le **périmètre** de la figure.

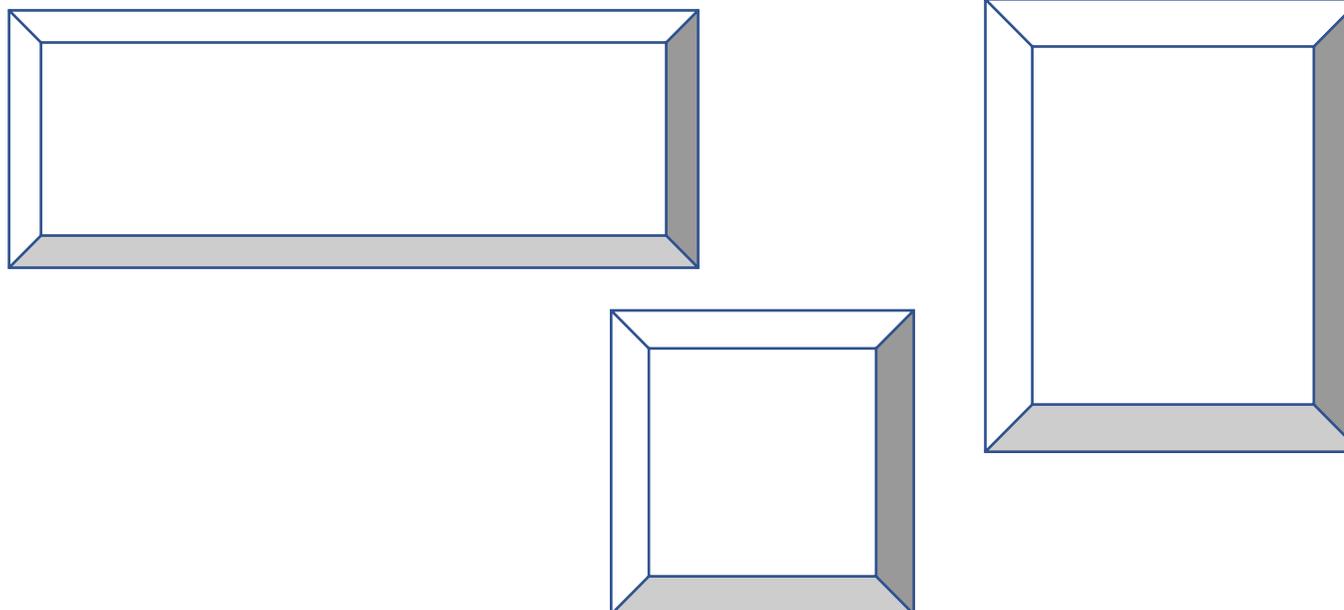
Conseils+ : Employer fréquemment les mots « pourtour » et « périmètre » pour aider les élèves à commencer la mémorisation. Éventuellement, montrer comment le mathématicien (*qui est un très grand paresseux*) se simplifie le travail en écrivant $5 \text{ dm} \times 4 = 20 \text{ dm}$ au lieu d'avoir à écrire 4 fois l'expression 5 dm et 3 fois le signe +. Proposer alors la trace écrite que l'on fera lire et commenter avant affichage dans la classe.

Extension Arts Plastiques :

- **Encadrements.**

Voir page 3, **Extensions possibles.**

Afin de réaliser de petits tableaux de différentes tailles, donner à chaque élève un carton rectangulaire ou carré. Chacun d'eux devra mesurer les 4 côtés et demander la longueur souhaitée d'une bande de papier autocollant de couleur de 1 cm de large. Leur montrer comment couper les angles en biseau pour pouvoir ajuster les bandes qui se touchent aux 4 angles.



3. AUTONOMIE

- **CP : Reporter des longueurs**

Consigne : **Mesurer le tour d'un carré, d'un rectangle, d'un carré.**

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une « trace écrite » de ce qui a été vu pendant la **MISE EN COMMUN**. On s'attachera à faire participer tous les élèves, en soutenant les plus faibles afin qu'ils soient partie prenante de l'activité et se sentent en réussite. Faire mesurer chacun des 4 côtés par un enfant différent, puis les laisser élaborer seuls la procédure de calcul. Accepter aussi bien l'addition répétée que la multiplication. Faire donner le résultat à l'oral.

Je mesure le tour du rectangle – Je mesure le tour du carré : Laisser les élèves travailler seuls. Guider éventuellement les enfants en grande difficulté.

- **CE1 : Périmètre (1) – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : **Problèmes en image**

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement répéter aux élèves la correspondance entre mètre et centimètres avant de commencer (« *Un mètre, c'est une centaine de centimètres* »).

Conseil+ : Ils feront les opérations sur leur cahier de brouillon (ou cahier d'essai) ou sur l'ardoise qu'ils présenteront en même temps que le fichier pour correction.

EXERCICE 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement répéter aux élèves la correspondance entre décimètre et mètre et entre hectomètre et mètre (« *Un décimètre, c'est une dizaine de mètres. – Un hectomètre, c'est une centaine de mètres. Cent mètres, c'est un hectomètre.* »).

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls pour la 1^{re} question après leur avoir fait rappeler que « longueur du tour », « longueur du pourtour » et « périmètre » sont des expressions synonymes. Pour la 2^e question, faire observer attentivement le schéma et verbaliser cette observation pour que les élèves comprennent ce qu'ils doivent faire.

- **CE2 : Bilan 15 – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : **Problèmes numériques associant Mesures et Calculs ; Problème multiplicatif ; Numération et**

Calcul : multiplier et diviser par 10, 100.

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement répéter aux élèves la correspondance entre g et kg.

EXERCICE 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement répéter aux élèves la correspondance entre m et km.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement rappeler le nombre d'œufs dans une douzaine ainsi que la règle découverte dans la **Leçon 57 – Multiplier par 20, 30, ...** Ne pas parler de « rajouter un zéro à droite » mais raisonner en termes d'unités, dizaines, centaines, etc.

EXERCICE 4 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement rappeler la règle étudiée dans les **Leçons 53, 54 et 58 : Multiplier et diviser par 10 ou par 100.**

Semaine 26

Jour 1 : Problèmes numériques ; Multiplier par des dizaines ; Les mille

Conseil+ : On peut choisir d'étaler sur 2 ou 3 jours la leçon du CE1 **Multiplier par des dizaines** et ne pas faire la suivante **Le multiplicateur à 2 chiffres** qui est hors-programme. Il faudra alors corriger une seule multiplication des pages suivantes (Bilan 15, feuille 3, 625 x 13).

1. JEUX SPORTIFS

- **Commande de doigts**

Le 10 caché, voir **Semaine 25 Jour 2**.

- **Les marelles**

Matériel : Marelles

Voir **Semaine 25 Jour 2**.

- **Jeu des 10 points**

Les élèves sont par groupes de 4 enfants et chacun d'entre eux gagne 10 points lorsqu'il réussit l'épreuve de lancer, de saut ou de course proposée. Faire en sorte que la plupart des groupes dépasse les 6 réussites. Faire anticiper le résultat avant chaque nouvelle « épreuve » : « Si les 4 élèves réussissent, nous aurons ... points de plus. Ajoutés à ceux que nous avons déjà, cela nous fera un total de ... points. Si 3 élèves réussissent, nous aurons ... etc. »

Conseil+ : Le lendemain, on pourra faire le schéma inverse : nous voulons pouvoir gagner 100 points, combien d'élèves dans l'équipe ? Recommencer avec 70, 120, 310, 400, 1 000 points. Organiser réellement les épreuves prévues en ne constituant qu'une équipe d'élèves pour avoir le nombre de réussites nécessaires.

- **Jeu des 20, 30, 1 000 points**

Même chose avec un gain de 20, puis 30, puis enfin 1 000 points par réussite. Le jeu sera alors de dépasser 2000, 3000, et enfin 10 000.

2. MISE EN COMMUN

• Problèmes

Matériel : bouliers ; bâchettes ; monnaie (10, 20, 50 €).

Nota bene : Les élèves de CE1 et CE2 commencent leur travail en autonomie.

Avec le boulier : « Choisir un nombre pour chaque ligne (exemple : Montrer 9 boules... 13 boules... 25 boules... etc.), le faire décomposer en dizaines et unités et dire son nom. Enlever de **1 (2... 3... 4... ou 5)** dizaines. Quel est le nombre obtenu ? » Faire participer les élèves de CP tour à tour. On pourra utiliser les élèves de GS pour déplacer les boules (une ligne chacun) et montrer le boulier à leurs camarades.

Avec des bâchettes : Au tableau, faire placer **41** bâchettes, combien de dizaines, combien d'unités ? Écrivez ce nombre avec des chiffres ; avec des lettres. » Recommencer avec : **36 ; 27 ; 12 ; 26 ; 40**.

Calcul écrit : - Sur l'ardoise proposer successivement **3 additions** et **2 soustractions** à poser et compter en colonnes.

- On peut envoyer au tableau un élève qui compte les unités, un autre qui compte les dizaines et enfin un troisième qui vérifie le calcul à l'aide des bâchettes.

Exemples : **37 + 22 ; 57 - 42 ; 27 + 21 ; 58 - 15 ; 33 + 14**.

- Pour chacune des opérations, faire inventer « une histoire » aux élèves.

Exemple : 37 élèves sont déjà arrivés à l'école. Le car de X arrive avec 22 élèves. Combien d'élèves sont arrivés à l'école ?

• Monnaie, réglettes Cuisenaire, perles Montessori, bouliers, etc.

Matériel : billets de 10 €, 20 €, 50€, réglettes orange, perles par 10, boulier, etc.

Nota bene : Les élèves de CE1, CE2 laissent leur travail en route et rejoignent le groupe.

Quelle somme avec ... billets de 10 € ? Quelle longueur avec ... réglettes de 10 cm ? Quel nombre avec ... barres ou lignes de 10 ?... etc.

Se faire dicter la table de 10 jusqu'à 30 fois 10, une réponse par élève (réserver les 10 premières dizaines aux CP, la suite aux CE1, et éventuellement aux CP qui ont compris le principe).

Conseil+ : Ne jamais parler de « mettre en zéro à droite ». Dire plutôt que nous avons fabriqué des dizaines, ce qui fait qu'il n'y a plus d'unités, qu'il y a 0 unités. Exemple : « 27 fois 10, c'est 27 dizaines et 0 unité, 270. 15 fois 10, c'est 15 dizaines et zéro unité, 150. Etc. »

Installer ensuite les élèves de CE1 à leur place pour qu'ils fassent l'EXERCICE 1 et éventuellement les EXERCICES 2 et 3 seuls ou collectivement (doublettes ou triplettes).

- **Et les tables de 20, 30, 40, ..., comment les construire ?**

Nota bene : Envoyer les élèves de CP à leur place pour commencer seuls le travail en autonomie.

Corriger collectivement l'EXERCICE 1 et éventuellement les EXERCICES 2 et 3, ou faire ces derniers ensemble au tableau. Faire ainsi germer l'idée que ce qu'on a fait en 2 lignes de calcul pourrait peut-être être fait en 1 seule si nous connaissions les tables de 20, 30, 40, etc. Proposer de les construire ensemble. Pour cela, remplacer les billets de 10 € par des billets de 20 € et écrire ensemble la table de 20 jusqu'à 10 fois 20.

Faire observer les résultats. Amener les élèves à dire que pour multiplier par 20, on multiplie par « 2 fois une dizaine » : on n'a plus d'unité (zéro dans la colonne des unités) et on a 2 fois plus de dizaines, de centaines, etc.

Même travail sur les tables de 30, 40 et 50, jusqu'à 10 fois Apprendre à poser au tableau des multiplications par un nombre de dizaines (voir EXERCICE 4).

Conseil+ : Souvent, faire repasser en rouge le zéro du multiplicateur aide les élèves à penser à l'écrire au résultat. Ne pas hésiter à utiliser ce « truc visuel » pour fixer la notion, il sera bien plus profitable que le fameux « zéro à droite ».

- **Au pays des milliers**

Matériel : Pièces de 1000, 10 000 et 100 000 Trèriches et monnaie en euros.

« C'est un pays où les gens rêvent tous d'être très, très riches. Ils ont inventé une monnaie spéciale qui leur permet d'employer le mot **mille** chaque fois qu'ils achètent quelque chose... Chez eux, ce qui chez nous peut être payé avec une pièce de 1 € est payé avec cette pièce-là (afficher la pièce de 1 000 Trèriches), ce qui vaut 10 € chez nous est payé avec ce billet-là (afficher le billet de 10 000 T) et ... (laisser parler les élèves en affichant le billet de 100 000 T). Quand ils veulent payer des choses moins chères que 1 000 T, ils utilisent notre

monnaie à nous. Imaginons que nous voulions payer seize mille T, de quoi aurions-nous besoin ? Comment écrivions-nous cette somme ? » Recommencer avec 125 000 T, 407 000 T, etc.

Puis continuer en mélangeant, monnaie en trèriches et monnaie en euros : « Parfois, les Trèriches ont besoin de pièces et de billets moins chers. Par exemple, s'il veulent payer cette somme (écrire au tableau : 165 200 T€), que vont-ils donner ? Et s'ils veulent donner cette somme (écrire au tableau 45 627 T€)... Qui peut me lire ce nombre ?... Quels billets et pièces dois-je utiliser ?... »

Reproduire alors avec les élèves, qui donneront le titre de chaque colonne, le tableau « mille-unités » de la Leçon **59 – Les mille**, en doublant la ligne du haut d'une seconde ligne et y écrire, après avoir fait lire à haute voix le nombre de la colonne de gauche, les nombres proposés dans la **LEÇON** et dans la partie **Entraînement 1)- 2) – 3)** et **PROBLÈMES 1, 2**.

	Trèriches			Euros		
	mille			unités simples		
45 527	0	4	5	5	2	7
240 000	2	4	0	0	0	0
1 km	0	0	1	0	0	0
10 km	0	1	0	0	0	0

etc.

3. AUTONOMIE

- **CP : Problèmes**

Consigne : **Problèmes numériques (reste ; produit, somme).**

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un 1^{er} problème à résoudre en groupe ou, si les élèves sont à l'aise en mathématiques, seuls. Dans ce cas, faire lire l'énoncé du problème, faire rappeler à quoi servent les différentes parties de la solution et l'ordre d'utilisation (écrire l'opération en ligne, la poser et la calculer, compléter la phrase réponse).

Problèmes numériques 1 et 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement lire l'énoncé aux enfants en grande difficulté et les aider à écrire l'opération à utiliser puis calculer.

- **CE1 : Multiplier par un nombre de dizaines – EXERCICES 1 à 5.**

Consignes : **Problèmes en image**

EXERCICE 1 : L'exercice est dans le prolongement de la **MISE EN COMMUN** qui vient d'avoir lieu. C'est donc un complément d'entraînement pour lequel on peut laisser les élèves travailler seuls.

EXERCICES 2 et 3 : Selon les classes, ils auront été résolus « empiriquement » par les élèves seuls ou en petits groupes ou encore en groupe-classe. Dans tous les cas, le but est de prendre conscience que la procédure empirique est longue et qu'on pourrait la rendre plus rapide en combinant 2 connaissances : celle des tables de 2, 3, 4, 5 et celle de la table de 10 qui permet de « transformer » des unités en dizaines et des dizaines en centaines. Cette nouvelle façon de faire sera ensuite fixée grâce aux EXERCICES suivants.

EXERCICE 4 : Faire éventuellement les 1^{er} et 2^e exemples ensemble, puis laisser les élèves continuer seuls après leur avoir fait placer le zéro rouge dans la colonne des unités.

EXERCICE 5 : Problème numérique à résoudre de tête ou sur le cahier de brouillon. Seule la phrase réponse est demandée sur le fichier.

- **CE2 : Les mille – CALCUL MENTAL ; EXERCICES 1 à 3 ; PROBLÈME 3.**

Consignes : **Multiplier un nombre exact de dizaines par 2 ; Convertir m/km, g/kg ; Problème numérique**

CALCUL MENTAL : Normalement, les élèves doivent avoir réglé cet exercice en quelques secondes.

EXERCICES 1, 2, 3 : Le travail devrait être très rapide. On pourra éventuellement laisser les élèves travailler sur le fichier ou, si l'on souhaite le réutiliser plusieurs années, sur une photocopie reproduisant les exercices.

PROBLÈME 3 : Problème numérique simple dont au moins le 1^{er} calcul pourra être fait en ligne.

Semaine 26

Jour 2 : Cinquante ; Le multiplicateur à 2 chiffres ; Multiplier par un nombre à 2 chiffres

1. JEUX SPORTIFS

Conseil+ : La leçon **Le multiplicateur à 2 chiffres** est hors-programme pour les CE1. Dans le fichier, elle sert juste de prolongation aux leçons précédentes sur la technique de la multiplication (**Multiplication : technique** et **Multiplier par des dizaines**) et de renforcement à la mémorisation des tables de multiplication. On peut très bien choisir de ne pas la traiter et profiter de ces deux journées laissées libres pour s'appesantir sur la leçon **Multiplier par des dizaines** ou pour rattraper un retard éventuel.

- **Du plus petit au plus grand**

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 69

Voir **Semaine 25 Jour 1**. Les CP sont « maîtres du jeu ».

2. MISE EN COMMUN

• Cinquante

Matériel : Le château des nombres commencé page 494 ; boulier ; boulier, bâchettes, monnaie.

Nota bene : *Installer les élèves de CE2 à leur place pour qu'ils fassent leur exercice de CALCUL MENTAL.*

Avec le boulier : - « Déplaçons **8 boules** sur le boulier. Si nous en déplaçons encore **1**, combien aurons-nous de boules ?... Vérifions. Reprenons nos 8 boules. Si nous en déplaçons **2... 3... 4... 5...** ? Re commençons avec **6 boules**. À partir de quel nombre ajouté aurons-nous **une nouvelle dizaine** ? Re commençons avec **5, 7, 9** boules... À partir de quel nombre aurons-nous **une nouvelle dizaine** ? »

Conseil+ : Toujours commencer par le calcul mental. Le déplacement réel des boules vient après, comme vérification. Les mathématiciens sont des « magiciens » qui n'aiment pas travailler avec leurs mains quand ils peuvent travailler avec leur cerveau !

Avec les bâchettes : - « Sur la table, posons **49 bâchettes**, combien de dizaines, combien d'unités ? Ajoutons **1 bâchette**, que pouvons-nous faire ? Combien de dizaines maintenant et combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? Ajoutons encore une bâchette. **1 bâchette** et écrivons le nombre au tableau en chiffres et en lettres... ». Continuer à l'oral et au tableau.

Conseil+ : Les GS manipulent les bâchettes au tableau. Les CE1 servent d'initiateurs et de vérificateurs : ils donnent l'orthographe du mot « cinquante » puis rappellent au besoin l'orthographe des mots « un, deux, trois, ..., neuf ».

Le château des nombres : Voir **Semaine 25 Jour 1**. Prolonger le château des nombres jusqu'à 59, case après case, avec les élèves comme « dicteurs ».

Avec la monnaie : - « Comment payer **50 euros** avec : le moins de pièces et de billets possible ? sans billet de **50 euros** ? sans billets de **20 euros** ? sans billets de **20** et **10 euros** ? etc. »

Calcul écrit : - Proposer de résoudre par une opération le problème suivant : *Maman achète 2 tabourets à 25 € chacun. Combien paiera-t-elle pour les deux tabourets ?*

Conseils + : Les CE1 servent d'initiateurs et de vérificateurs, les GS manipulent les pièces et les billets sur les consignes de leurs aînés – Si aucun élève n'en parle, rappeler la technique de l'addition posée en colonnes – Afin de focaliser l'intérêt des élèves sur la « nouvelle dizaine », on peut rappeler l'exercice fait sur le boulier. – La dizaine sera notée en rouge et encerclée, comme dans les exercices de manipulation. – Au tableau, proposer successivement 5 additions à poser et compter en colonnes. – On peut envoyer au tableau un élève qui compte les unités, un autre qui compte les dizaines et enfin un troisième qui vérifie le calcul à l'aide des bâchettes. – Alternier additions avec et sans retenues. Exemples : **37 + 14 ; 18 + 7 ; 32 + 24 ; 26 + 22 ; 35 + 15...**

- **Multiplier par un nombre d'unités, puis par un nombre de dizaines.**

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

Utiliser la page du fichier CE1 et la faire collectivement, avec du matériel si besoin, grâce à quelques petites situations problèmes simples : a) Un œuf pèse 58 grammes. Quel est le poids d'une douzaine d'œufs semblables ?

b) Sur un camion, on a chargé 24 tonneaux de 85 kg chacun. Quel est le poids du chargement ?

c) Aujourd'hui 32 cars de 65 personnes visitent le château de Chambord. Combien de personnes en tout ?

Pour chacune des situations, faire prendre conscience aux élèves qu'on peut séparer le travail en 3 étapes :

1) nous multiplions le multiplicande par le nombre d'unités du multiplicateur :

Exemple : Je cherche le poids de 2 œufs :

$$58 \text{ g} \times 2 = 116 \text{ g}$$

2) nous multiplions le multiplicande par le nombre de dizaines du multiplicateur, sans oublier que nous obtenons des dizaines et qu'il y a donc **zéro unité** ;

Exemple : Je cherche le poids des 10 autres œufs :

$$58 \text{ g} \times 10 = 580 \text{ g}$$

3) nous additionnons les deux résultats partiels pour obtenir le résultat final.

Exemple : Le poids total, c'est le poids des 2 œufs plus celui des 10 œufs

$$116 \text{ g} + 580 \text{ g} = 696 \text{ g}$$

Terminer par la situation problème proposée dans le fichier CE2 : **Entraînement, Leçon 60 – Multiplier par un nombre à deux chiffres.**

3. Un élève écrit le 0 en rouge, puis compte 2 fois 3 et écrit le 6 :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ \times 25 \\ \hline \dots 21.5. \\ \hline \dots 6.0 \\ \hline \hline \end{array}$$

5. Un élève compte 5 + 0 et écrit 5 :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ \times 25 \\ \hline \dots 21.5. \\ \hline \dots 8.6.0 \\ \hline \hline \dots 5. \\ \hline \end{array}$$

7. Un élève compte 8+2 et écrit 10 :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ \times 25 \\ \hline \dots 21.5. \\ \hline \dots 8.6.0 \\ \hline \hline \dots 1.0.7.5. \\ \hline \end{array}$$

4. Un élève compte 2 fois 4 et écrit le 8 :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ \times 25 \\ \hline \dots 21.5. \\ \hline \dots 8.6.0 \\ \hline \hline \end{array}$$

6. Un élève compte 1+6 et écrit 7 :

$$\begin{array}{r} 1 \\ 43 \\ \times 25 \\ \hline \dots 21.5. \\ \hline \dots 8.6.0 \\ \hline \hline \dots 7.5. \\ \hline \end{array}$$

8. La classe lit le nombre obtenu :

« Quarante-trois multiplié par vingt-cinq égale mille soixante-quinze. »

ou laisser les élèves travailler seuls, après avoir fait ensemble la 1^{re} opération.

Conseil+ Dans le second cas, corriger opération après opération. Il vaut mieux que l'élève n'en ait compté qu'une ou deux correctement plutôt qu'il ait fait cinq fois n'importe quoi.

- **CE2 : Multiplier par un nombre à 2 chiffres – EXERCICES 1 et 2**

Consignes : **Calculs multiplicatifs**

EXERCICES 1, 2 : L'exercice est dans le prolongement de la **MISE EN COMMUN** qui vient d'avoir lieu. On peut aider les élèves en difficulté en leur distribuant une grille dans laquelle le 0 de la seconde ligne de calcul est déjà inscrit, en rouge (voir **Matériel – Semaine 26 Jour 2**).

Semaine 26

Jour 3 : Calculs (4 opérations) ; Le multiplicateur à 2 chiffres ; Multiplier par un nombre à deux chiffres

1. JEUX SPORTIFS

Conseil+ : La leçon **Le multiplicateur à 2 chiffres** est hors-programme pour les CE1. Dans le fichier, elle sert juste de prolongation aux leçons précédentes sur la technique de la multiplication (**Multipliation : technique** et **Multiplier par des dizaines**) et de renforcement à la mémorisation des tables de multiplication. On peut très bien choisir de ne pas la traiter et profiter de ces deux journées laissées libres pour s'appesantir sur la leçon **Multiplier par des dizaines** ou pour rattraper un retard éventuel.

• Le pendu

Matériel : Cartes « mots-nombres » à tirer au sort ; un tableau (ou toute autre surface d'affichage).

Un élève tire au sort une carte et annonce le nombre de lettres du mot à trouver et les signale chacune par une lettre au tableau (Exemple pour SEIZE : _ _ _ _ _)

Un élève annonce une lettre. Si celle-ci fait partie du mot, le meneur de jeu l'inscrit à la bonne place sur le tableau. Sinon, il la marque à part, dans une « poubelle », et donne un gage à tous les élèves : se tenir accroupi ; lever la main droite ; mettre un genou à terre ; etc.

Un deuxième élève annonce une lettre. Si celle-ci fait partie du mot, le meneur de jeu l'inscrit à la bonne place sur le tableau et lève le gage. Sinon, il l'inscrit dans la « poubelle » et ajoute un second gage au premier.

On continue jusqu'à ce que le mot entier ait été trouvé.

• Les haltérophiles

Matériel : plusieurs caisses en plastique de même modèle – des boîtes, sacs papier ou plastique lestés de sable de manière à ce que chacun pèse exactement 1 kg – balance Roberval et masses marquées.

« Nous allons jouer aux haltérophiles (expliquer ou faire expliquer). Voici la première masse à soulever. Elle est vide. Avant de commencer, nous allons la peser. Qui se souvient comment on procède, les CP ?... » Faire peser une des caisses

vides. Sans débarrasser le plateau qui supporte les masses marquées, faire constater que les autres caisses pèsent bien toutes le même poids. Chaque élève à son tour (faire des équipes en fonction du nombre de caisses) soulève une caisse vide.

« *Et maintenant, nous allons soulever ce sac. Qui vient le peser, les CP ?...* » Sans débarrasser le plateau qui supporte les masses marquées, faire constater que les autres sacs pèsent bien tous 1 kg aussi. Chaque élève à son tour soulève le sac.

Recommencer avec deux sacs.

À partir de trois sacs, prendre le prétexte que nous risquons de tout faire tomber pour proposer de se servir de la caisse pour mettre les sacs. Employer les termes **tare, poids net, poids brut** pour qualifier le poids de la caisse, le poids des sacs, le poids total. Dire aux CE2 qu'ils devront se souvenir des termes **poids net** et **poids brut** pour l'un de leur PROBLÈMES à résoudre sur le cahier.

2. MISE EN COMMUN

• Quatre opérations, calculs en ligne :

Nota bene : Installer les élèves de CE2 à leur place pour qu'ils commencent l'EXERCICE ÉCRIT 3.

Avec le boulier : « Déplaçons **3 fois 1 boule**. Combien avons-nous de boules ?... Écrivons : $1 + 1 + 1 = 3$; $1 \times 3 = 3$. Déplacez **3 fois 2 boules**. Combien avons-nous de boules ? Qu'écrivons-nous ? » Recommencer jusqu'à **3 fois 10 boules**.

Avec les bâchettes : - « Prenons **51** bâchettes, combien de dizaines, combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? » Recommencer avec : **46 ; 58 ; 15 ; 22 ; 35**.

Calcul mental : - Proposer tour à tour de compter :

$$3 - 2 ; 13 - 2 ; 23 - 2 ; 33 - 2...$$

- Écrire les opérations en ligne au tableau, les unes à côté des autres, faire observer les résultats et recueillir les explications.

$$3 - 2 = 1$$

$$13 - 2 = 11$$

$$23 - 2 = 21$$

$$33 - 2 = 31$$

Conseil+ : On attendra des réflexions du style : « Comme c'est toujours 3 unités moins 2 unités, il ne reste plus que 1 unité à chaque fois... Comme le deuxième nombre n'a pas de dizaine, le nombre total de dizaines ne change pas... »

- Proposer le même type de travail avec : **10 - 2 ; 20 - 2 ; 30 - 2 ; 40 - 2 et 50 - 2** puis ensuite avec : **4 - 2 ; 24 - 2 ; 44 - 2 ; 34 - 2 ; 54 - 2**. Faire accélérer le rythme en rappelant les mathématiciens paresseux et très malins (voir Période 2, page 14, et page 36).

• Multiplications coopératives

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué les tâches qu'ils auront à accomplir. Appeler les CE2.

Voir pages 39, 40, Fichier CE. Les élèves sont appelés un à un au tableau pour réaliser une « micro-étape » menant au calcul des produits suivants : 45×24 ; 54×32 ; 73×15 ; 82×22 ; 64×25 .

À partir de la 2^e ou 3^e multiplication, on peut laisser une équipe de 4 au tableau qui se relaiera et mettre les autres élèves en doublette sur leur ardoise.

Conseil+ : On peut aussi choisir de faire éventuellement terminer l'EXERCICE 2 puis commencer ou réaliser en entier l'EXERCICE 3.

3. AUTONOMIE

- **CP : Calculs**

*Consignes : **Problème soustractif (calcul mental : enlever 2) – Calcul réfléchi (utiliser un résultat connu pour calculer plus rapidement d'autres différences) – Calculs multiplicatifs.***

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un problème numérique visant à fixer la table de soustraction (enlever 2, c'est enlever 1 puis encore 1 : c'est dire le nombre antépénultième). Le réaliser par oral, éventuellement en coloriant les cases du tableau numérique.

J'utilise les résultats connus pour calculer plus vite : Faire commenter la consigne. Calculer ensemble la 1^{ère} ligne. Laisser les élèves continuer seuls en leur rappelant qu'ils doivent procéder ligne par ligne et non colonne par colonne.

Je complète en m'aidant de ma monnaie : Ne pas imposer l'utilisation de la monnaie aux élèves qui ont déjà la table de 5 en tête ou qui savent la retrouver en comptant de 5 en 5 sur leurs doigts. Commencer ensemble, laisser les élèves continuer seuls en leur disant qu'ils peuvent aussi bien procéder ligne par ligne que colonne par colonne.

- **CE1 : Le multiplicateur a deux chiffres – EXERCICES 2*, 3*, 4.**

*Consignes : **Calculs multiplicatifs – Problème numérique (multiplicatif)***

EXERCICES 2 et 3 : Voir Autonomie pages 39, 40 et **MISE EN COMMUN** page 43.

EXERCICE 4 : Au choix selon le niveau de la classe. On pourra laisser les élèves travailler seuls, les laisser travailler seuls après lecture collective et débat sur la procédure à employer, travailler au tableau avec le groupe entier.

Conseil+ : Je rappelle qu'on ne donne pas les tables de multiplication aux élèves. Ils recherchent les résultats grâce au comptage en rythme, la récitation de la liste des multiples s'ils ne les ont toujours pas mémorisées. Rappeler éventuellement la présentation des problèmes dont la résolution nécessite de poser une ou plusieurs opérations (colonne à droite, un chiffre par carreau, sauter une ligne avant de poser la suivante).

- **CE2 : Multiplier par un nombre à 2 chiffres – EXERCICE 3 ; PROBLÈMES 1, 2**

*Consignes : **Calculs multiplicatifs***

EXERCICE 3 : On peut aider les élèves en difficulté en leur distribuant une grille dans laquelle le 0 de la seconde ligne de calcul est déjà inscrit, en rouge (voir **Matériel – Semaine 26 Jour 2**).

PROBLÈME 1 : Problème simple, du moment où l'élève sait calculer une multiplication avec 2 chiffres au multiplicateur. Rappeler aux élèves faibles qu'ils ne doivent pas oublier qu'ils multiplient par un nombre de dizaines lorsqu'ils en sont à la deuxième ligne. Éventuellement, leur donner une grille de calcul.

PROBLÈME 2 : Problème qui nécessite la connaissance des expressions **poids net** et **poids brut** qui ont été vus pendant les **JEUX SPORTIFS**. On pourra les réexpliquer brièvement à la demande pendant la résolution du problème.

Semaine 26

Jour 4 : Soixante ; Bilan 13 ; Le triangle

1. JEUX SPORTIFS

• Les marelles

Matériel : Marelles de la **Semaine 25 Jour 2** et nouvelles marelles (11/12/13 ; 14/15/16 ; 17/18/19 ; 40/50/60)

11	12	13	14	15	16	17	18	19	40	50	60
N	Z	I	T	R	O	T	I	P	X	T	E
U	O		A	N	E	F	X	-	I	U	A
E	D	R	U	I		U	E	N	N	O	R
		T	Q	Z	S	S	H	D	S	C	Q
DÉPART			DÉPART			DÉPART			DÉPART		

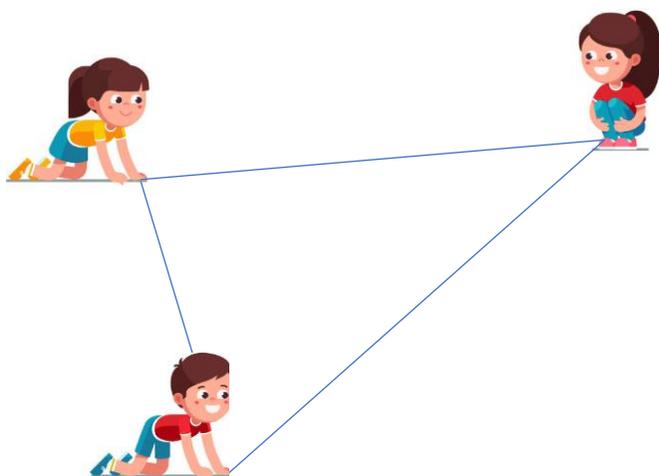
Voir **Semaine 25 Jour 2**. Ces marelles sont à reproduire, à taille d'enfant (cases simples d'environ 25 cm de côté), chacune à l'écart des autres **Conseil+** : Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

• Commandes de triangles

Matériel : des cordelettes de différentes longueurs ; des fiches de commande (voir Matériel) ; une équerre à tableau

Répartir la classe en groupes de 3 enfants dont un CE2 (éventuellement CE1) au moins. Montrer les cordelettes et expliquer qu'elles vont servir à fabriquer des triangles de toutes sortes. Laisser chaque groupe se servir et montrer comment en tendant les cordelettes, ils peuvent matérialiser un triangle au sol.

Si certains élèves n’y arrivent pas (1 cordelette trop courte), on leur fera expliquer leur problème et échanger l’une des cordelettes contre une autre qu’ils choisiront eux-mêmes. Favoriser toute démarche réflexive (comparaison des longueurs de cordelettes, rappel des triangles déjà connus, ...).



Vérifier chacun des triangles en les nommant soi-même : *« Celui-ci est un triangle quelconque car il n’a aucune particularité... Celui-ci aussi n’a aucune particularité, c’est un triangle quelconque... Tiens, il me semble que celui-ci a un angle droit, je vais vérifier avec une équerre. Qui peut me montrer où est l’angle droit de l’équerre ?... Je vérifie, oui, c’est bien ça, l’angle dont Léo est le sommet est un angle droit. Votre triangle a un angle droit, c’est ?... un triangle rectangle !... Et celui-ci, dont les trois côtés ont la même longueur, qui se souvient de son nom ?... C’est difficile, ça vient du latin, « égal » se dit « aequi » et « qui parle des côtés » se dit « lateralis », « aequilateralis », c’est « qui a des côtés égaux », « équilatéral. Ce triangle est équilatéral... »*

Nota bene : Ne pas influencer les enfants pour qu’ils réalisent des triangles particuliers. Il est même mieux qu’il n’y ait que des triangles quelconques car ce sont ceux qu’ils identifient le moins bien (à cause des représentations du triangle dans de nombreuses classes maternelles et dans tous les jeux du commerce).

Faire ensuite tirer au sort une fiche de commande par chaque équipe de trois (voir ci-dessus pour la composition des équipes). Les enfants ont alors 5 minutes pour réaliser le triangle qui est décrit sur leur fiche. Vérifier ensemble à la fin des 5 minutes.

2. MISE EN COMMUN

• Tracer des triangles

Matériel : papier brouillon, règles, équerres, compas, crayons à papier, gomme.

Nota bene : *On peut éventuellement distribuer aux élèves de CP des gabarits. Les « grands » étant chargés de leur montrer le gabarit correspondant à la consigne donnée.*

Installer les élèves par trois, en gardant les équipes du matin. Distribuer à chaque groupe trois feuilles de brouillon. Donner la première consigne de l'**Entraînement, Leçon 61 – Le triangle** du fichier CE2 : *« Chacun de vous va tracer un triangle quelconque, c'est-à-dire un triangle qui n'a aucune particularité : ni côtés égaux, ni angle droit. Les CE2 aideront les plus jeunes. »*

Vérifier et tracer soi-même un triangle quelconque au tableau, écrire son nom dessous puis donner la deuxième consigne : *« Tracez maintenant un triangle rectangle, c'est-à-dire un triangle qui a un angle droit. Vous devez utiliser l'équerre pour tracer l'angle droit. Les CE2 aideront les plus jeunes. »*

Vérifier et tracer soi-même un triangle rectangle au tableau, en commençant par l'angle droit, écrire son nom dessous puis donner la troisième consigne :

« Nous allons maintenant tracer un triangle isocèle ensemble car c'est un peu compliqué. Les CE1 l'ont déjà fait pour tracer un triangle équilatéral. Il faut un compas. Tout d'abord, je trace la base. Juste un segment d'une longueur que je choisis. Comme ceci par exemple (tracer volontairement un trait oblique par rapport aux côtés du tableau), ou comme ça (trait horizontal) ou encore comme ça (trait vertical)... Vous choisissez.

*Maintenant que c'est fait, je choisis un écartement du compas plus long que la moitié de la base (rappeler éventuellement l'incident de la cordelette trop courte pendant les **JEUX SPORTIFS**), je pose la pointe du compas sur une extrémité de la base et je trace un arc de cercle comme ceci. Puis, sans changer l'écartement du compas, je pose la pointe du compas sur l'autre extrémité de la base et je trace un arc de cercle qui croise le premier. Attention, c'est un peu difficile. Je vous montre encore avec ma deuxième base (donner à nouveau les consignes tout en traçant) et encore une fois avec ma troisième base (en donnant toujours les consignes). À vous maintenant. Je vais passer pour vous aider si vous n'y arrivez pas.*

Et enfin, nous avons presque fini, marquons un point là où les deux arcs de cercle se croisent et traçons les deux côtés égaux de notre triangle isocèle. Nous pouvons vérifier leur longueur (montrer trois fois, avec les trois exemples) »

Vérifier le travail de chaque groupe et passer à la dernière consigne, le triangle équilatéral, en travaillant à nouveau avec trois bases différentes (la base oblique ne doit pas avoir la même inclinaison que la précédente pour que les élèves comprennent que le triangle est une figure qui ne dépend pas de son orientation dans l'espace de la feuille ou du tableau).

- **Soixante :**

*Matériel : Le château des nombres commencé **Semaine 25 Jour 1** ; bâchettes ; bouliers ; baguettes de bois de 1, 2, 3, 4 et 5 dm.*

***Nota bene** : On pourra installer les élèves de CE2 et de CE1 à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.*

*Avec le boulier : - « Déplaçons **9 boules** sur le boulier. Si nous en déplaçons encore **1 fois 9 boules**, combien avons-nous de boules... ? Que peut-on écrire, en utilisant le signe **+** ... puis le signe **x** ? Re commençons avec **10... 11... 12... 13... 21... 32 boules.** »*

- Écrire les calculs en lignes au tableau sous la dictée des élèves.

*Avec les bâchettes : - « Sur la table, posons **59 bâchettes**, combien de dizaines, combien d'unités ? Ajoutons **1 bâchette**, que pouvons-nous faire ? Combien de dizaines maintenant et combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? Ajoutons **1 bâchette** et écrivons le nombre en chiffres et en lettres... ». Continuer à l'oral et au tableau.*

*Le château des nombres : Voir **Semaine 25 Jour 1**. Prolonger le château des nombres jusqu'à 69, case après case, avec les élèves comme « dicteurs ».*

*Avec la monnaie : - « Comment payer **60 euros** avec : le moins de pièces et de billets possible ? sans billet de **50 euros** ? sans billets de **20 euros** ? sans billets de **20** et **10 euros** ? Etc. »*

Calcul mental - Numération : - Continuer avec la monnaie, les bâchettes ou les billes pour compter de 5 en 5 puis de 10 en 10 de 0 à 60.

- Faire représenter au tableau deux nombres composés des mêmes chiffres (16 et 61 ou 26 et 63) par des billets de 10 € et des pièces de 1 €, par des paquets de 10 bâchettes et des bâchettes à l'unité, par des réglettes Cuisenaire de 1 dm et 1 cm.

- Écrire sous leur dictée les écritures suivantes : $(10 \times 1) + 6 = 16$ et $(10 \times 6) + 1 = 61$ ou $(10 \times 2) + 6 = 26$ et $(10 \times 6) + 2 = 62$.

- Recommencer avec :

36 et 63 ; 25 et 52 ; 46 et 64

3. AUTONOMIE

- **CP : Soixante**

Consignes : Lire la suite des nombres de 60 à 69 – Comptage de 10 en 10, de 5 en 5, de 1 en 1 – Je trouve la règle et compte jusqu'à 60 (de 5 en 5 ; de 10 en 10) – Je représente avec mon matériel et je calcule

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une « trace écrite » de ce qui a été vu pendant la **MISE EN COMMUN**. On travaillera par oral (éventuellement écriture au tableau qui sera effacée avant de passer aux exercices individuels).

Je continue la suite des nombres jusqu'à 60 (exercices 1 et 2) : Faire commenter la consigne. Signaler aux élèves qu'ils doivent bien observer les deux premiers nombres et qu'ils doivent ensuite trouver les suivants seuls. Faire éventuellement donner le 3^e et le 4^e nombres à voix haute.

Je représente avec mon matériel et je calcule : Les élèves pourront utiliser billets et pièces (10 € et 1 €), des réglettes Cuisenaire (10 cm et 1 cm), des bâchettes (fagots de 10 et bâchettes à l'unité), des perles Montessori (barrettes de 1 et 10), un boulier (lignes de 10 et boules à l'unité). Ceux qui se sentent à l'aise peuvent compléter seuls.

Conseil+ : Le tableau se fait ligne par ligne.

- **CE1 : Bilan 13 – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : Calculs multiplicatifs – Problème numérique (multiplicatif)

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire rappeler éventuellement les possibilités de retrouver chaque produit de la table de 7.

EXERCICE 2 : Faire rappeler les équivalences entre mesures de masse et numération (le kg, c'est le millier de g, l'hg, la centaine de g, le dag, la dizaine de g) et la nécessité de penser aux unités absentes (s'il n'y a pas de dag, c'est qu'il y a 0 dizaine de g) puis, après avoir fait ensemble les 2 premiers exemples de la colonne de gauche, laisser les élèves travailler seuls si l'on sait qu'ils peuvent être autonomes.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls après leur avoir signalé qu'ils peuvent (doivent) poser les opérations sur leur cahier de brouillon (cahier d'essais). Faire rappeler la raison des mots en rouge dans la question (ils permettent d'aider à la rédaction de la phrase réponse).

EXERCICE 4 : Faire éventuellement la 1^{ère} multiplication ensemble. Faire rappeler le rôle du 0 (il signale qu'il n'y a pas d'unités puisqu'on multiplie par des dizaines. On fera faire ou pas la dernière multiplication de la série, soit en individuel, soit collectivement.

Conseil+ : Ne pas donner de tables, les élèves doivent retrouver les produits qu'ils ont oubliés par le calcul, le comptage en rythme, etc. On peut effacer la dernière multiplication avant photocopie ou la « corriger » en remplaçant le chiffre 4 du multiplicateur par un 0.

• **CE2 : Le triangle – EXERCICES 1 à 3 ; PROBLÈMES 1, 2.**

Consignes : Tracer sur papier quadrillé, sur feuille blanche – Problèmes numériques (multiplicatifs)

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls. Faire éventuellement rappeler ce qu'est le périmètre et la manière de le calculer.

EXERCICE 2 : Lire la consigne avec les élèves. À l'aide de deux gabarits du même triangle rectangle, montrer comment les assembler pour former un triangle isocèle.

EXERCICE 3 : Rappeler le travail fait pendant la **MISE EN COMMUN**. Aider éventuellement les élèves en travaillant au tableau en même temps qu'eux.

PROBLÈME 1 : Après avoir fait rappeler ce qu'est le périmètre et la manière de calculer, dessiner un triangle équilatéral au tableau et écrire la mesure le long de chaque côté afin que les élèves comprennent qu'ils n'ont pas besoin de poser l'addition et qu'ils peuvent se contenter de multiplications par 3 de tête ou en ligne. Les faire éventuellement travailler en doublette, en utilisant le cahier de brouillon, ou faire l'exercice au tableau, en répartissant les calculs entre les différents élèves.

PROBLÈME 2 : Les élèves devraient trouver seuls qu'ils doivent utiliser la division par 3 afin de chercher le tiers de chaque périmètre. Les faire travailler en doublette, en utilisant le cahier de brouillon, ou faire l'exercice au tableau, en répartissant les calculs entre les différents élèves.

Semaine 27

Jour 1 : Problèmes (4 opérations) ; Monnaie (achats) ; Constructions géométriques

1. JEUX SPORTIFS

- **Du plus petit au plus grand**

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 79

Voir **Semaine 25 Jour 1**.

- **Commandes de triangles**

Matériel : des cordelettes de différentes longueurs ; des fiches de commande (voir Matériel) ; une équerre à tableau

Répartir la classe en groupes de 3 enfants dont un CE2 (éventuellement CE1) au moins. Distribuer les fiches de commande au hasard. Laisser 5 minutes à chaque groupe pour réaliser le triangle commandé. Ces 5 minutes passées, chaque groupe présente son triangle aux autres en le nommant et les autres groupes valident la construction. Rappeler aux CE2 qu'ils auront désormais besoin de se souvenir des caractéristiques des différents triangles.

2. MISE EN COMMUN

• Jeu de la marchande

Ensemble au tableau, un seul élève manipule la monnaie si besoin.

Introduire les calculs multiplicatifs (plusieurs achats au même prix).

Introduire le rendu de monnaie sous ses deux formes : a) Je donne 100 € pour un achat de ... €, combien me rend-on ? - b) Je donne 100 €, on me rend ... €, quel était le coût de mes achats ?

• Constructions géométriques

Matériel : papier brouillon, équerres, doubles décimètres

Installer les élèves par groupes de trois, dont au moins un élève de CE2. Faire rappeler le vocabulaire : « *Qu'est-ce qu'un angle droit ? Qui peut nous montrer des angles droits dans la classe ? Comment appelons-nous des lignes droites qui forment un angle droit ? Qui peut nous montrer des lignes droites **perpendiculaires** entre elles ? Quel est l'instrument de géométrie qui nous permet de tracer des lignes **perpendiculaires** ? Sur cette équerre, pouvez-vous nous montrer où est l'angle droit, celui qui permet de tracer des lignes **perpendiculaires** ? Traçons deux segments perpendiculaires à l'aide de notre équerre. Les CE2 peuvent aider les CP.*

Regardez maintenant comment je prolonge chacun des segments pour tracer deux portions de droites un peu plus longues. Faites la même chose sur votre feuille. Attention à bien placer votre double décimètre pour que la ligne soit vraiment droite.

Regardez, j'appelle cette extrémité du segment que nous venons de tracer A et l'autre C. C'est le segment AC. Et maintenant même chose pour le segment perpendiculaire au segment AC. Ici B et là D. À vous.

Que pouvons-nous dire des segments AC et BD ? Ils sont perpendiculaires. Je l'écris : AC et BD sont perpendiculaires. Ne le recopiez pas, ce n'est pas la peine. C'est un brouillon.

Et maintenant, suis-je obligé de poser mon équerre horizontalement ? Rappelez-vous ce que nous avons dit sur les triangles : un triangle est un triangle quelle que soit sa position sur la feuille. Eh bien, c'est la même chose pour les angles droits. Un angle droit est un angle droit, quelle que soit sa position sur la feuille. Je trace un angle droit avec l'équerre que je pose « de travers » sur le

tableau, comme ceci (voir avant-dernier schéma de l'**EXERCICE PRATIQUE 1, Leçon 62, Constructions géométriques**, du fichier CE2). Puis je prolonge les droites grâce à ma règle comme cela et enfin, j'écris le nom des points A, B, C et D pour pouvoir dire : AC et BD sont perpendiculaires. Vous avez tout retenu ? Alors, à votre tour, vous posez votre équerre dans n'importe quelle position par rapport aux bords de votre feuille... Les CE2 peuvent aider les CP. »

Même type de travail pour les droites parallèles.

• Problèmes

Matériel : bouliers ; bâchettes ; monnaie.

Nota bene : Installer les élèves de CE1 et CE2 à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

Avec le boulier : - « Choisir un nombre pour chaque ligne, le représenter avec les bâchettes, le décomposer en dizaines et unités, dire puis écrire son nom. » Insister sur les nombres de **60 à 79**.

Conseil+ : On peut commencer à voir un ou deux nombres entre **80 et 99**.

Avec les bâchettes : - « Sur la table, posons **23** bâchettes, combien de dizaines, combien d'unités ? Écrivons ce nombre avec des chiffres ; avec des lettres.

- Ajoutons **4 unités**. Combien avons-nous de bâchettes maintenant ? Dicter-moi l'opération.

- Ajoutons **4 dizaines**. Combien avons-nous de bâchettes maintenant ? Dicter-moi l'opération.

- Qui peut me dire sans la compter la somme de **23 + 44** ?... Comment le savez-vous ? »

- Même type d'exercice en enlevant successivement **4** puis **40** bâchettes à **65, 59, 47** bâchettes. Demander aux élèves d'énoncer eux-mêmes l'opération résumant ces deux calculs.

Calcul écrit : - Au tableau proposer successivement **3 additions** et **2 soustractions** à poser et compter en colonnes. Comptage coopératif : envoyer au tableau un élève qui pose le 1^{er} nombre, un qui pose le 2^e, un qui pose éventuellement le 3^e, un qui compte les unités, un autre qui compte les dizaines et enfin un dernier qui vérifie le calcul à l'aide des bâchettes.

Conseil+ : On montrera aux élèves où placer la retenue lorsqu'elle sera nécessaire (technique de l'addition) afin de les habituer à ne plus matérialiser cette place par un carré (toujours le mathématicien malin parce que paresseux).

Exemples : **30 + 15 + 26 ; 18 + 32 + 45 ;**

49 – 27 ; 57 – 36 ; 15 + 20 + 50.

- Pour chacune des opérations, faire inventer « une histoire » aux élèves.

Exemple : 30 personnes attendent sur le quai du métro. 15 arrivent par le couloir du fond et 26 par l'escalator. Combien de personnes attendent maintenant sur le quai du métro ?

3. AUTONOMIE

- **CP : Problèmes**

Consignes : **Problèmes numériques (additif, additif, soustractif).**

Conseil+ : L'exemple du haut de page est un dernier problème à résoudre collectivement. On pourra, si on le souhaite et s'ils en sont capables, laisser les élèves le résoudre seuls.

Problèmes numériques : Faire éventuellement lire à voix haute et commenter chaque énoncé par les élèves. On fera rappeler la présentation des résultats (opération en ligne, opération posée, rédaction de la phrase réponse).

- **CE1 : Achats – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : **Calculs multiplicatifs – Problème numérique (multiplicatif)**

EXERCICES 1 à 3 : Faire éventuellement lire à voix haute et commenter chaque énoncé par les élèves. On fera poser et effectuer les opérations sur la partie en seyes.

- **CE2 : Constructions géométriques – EXERCICE PRATIQUE 3.**

Consignes : *Reproduire une figure sur quadrillage*

EXERCICE 3 : On pourra éventuellement faire travailler les élèves en doublettes afin qu'ils trouvent plus facilement les repères pertinents nécessaires au passage d'un modèle sur fond blanc à une reproduction tenant compte du quadrillage.

Semaine 27

Jour 2 : Soixante-dix ; Technique de la division (3) ; Bilan 16

1. JEUX SPORTIFS

- **Les marelles :**

*Matériel : Marelles déjà utilisées en **Semaine 25 Jour 2** et **Semaine 26 Jour 4**.*

Conseil+ : Les CE1 sont maîtres du jeu. Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

Voir **Semaine 25 Jour 2**.

- **La commande de doigts :**

Conseil+ : Les CP sont maîtres du jeu.

Alterner de manière aléatoire les nombres de **0 à 9**, **10 à 19**, les nombres de **60 à 69** et les nombres de **70 à 79**.

Exemple : – Je veux 6 doigts... je veux 66 doigts... je veux 16 doigts... je veux 76 doigts »

– Je veux 15 doigts... je veux 75 doigts... Je veux 5 doigts... je veux 65 doigts

– Je veux 60 doigts... je veux 3 doigts... je veux 63 doigts... je veux 60 doigts... je veux 13 doigts... je veux 73 doigts...

- **Commandes de triangles**

Matériel : des cordelettes de différentes longueurs ; des fiches de commande (voir Matériel) ; une équerre à tableau

Voir **Semaine 27 Jour 1** s'il reste du temps.

2. MISE EN COMMUN

• Compter sur le boulier

Nota bene : Les élèves de CE2 se mettent directement au travail (BILAN 16).

Compter jusqu'à 80, en chœur.

Conseil+ : Si les élèves sont à l'aise, de temps en temps, pour maintenir l'attention, faire « une blague » en déplaçant 2 boules d'un seul coup. De temps en temps, demander à un élève de CP ou de CE1 : « Combien de dizaines et combien d'unités ? »

• Jeu de la marchande

Matériel : Objets un peu gros ; étiquettes de prix (de 11 € à 19 € + quelques étiquettes entre 60 et 69 € et entre 70 et 79 €) ; pièces de 1 et 2 euros, billets de 5, 10, 20 et 50 euros

Achats simples, sans rendu de monnaie.

• Le château des nombres :

Matériel : Le château des nombres commencé **Semaine 25 Jour 1**.

Voir **Semaine 25 Jour 1**.

Prolonger le « château des nombres » jusqu'à 99, case après case, avec les élèves comme « dicteurs ».

- Colorier en bleu pâle la première ligne (de 1 à 10). Demander aux élèves toutes les lignes où les unités se prononcent toutes de la même façon que dans cette ligne. Colorie ces lignes en bleu pâle sur la consigne des élèves. Donner éventuellement un exemple :

*Je ne colorie pas la 2^e ligne car je ne dis pas les mots « un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf ». Je colorie la 3^e ligne en bleu car je dis **un** dans vingt et **un, deux** dans vingt-deux, ...*

- Colorier en jaune pâle la deuxième ligne. Colorier ensuite en jaune toutes les lignes où l'on entend les mêmes « mots-nombres ». Donner éventuellement un exemple :

*Je colorie la 8^e ligne en jaune car je dis **onze** dans soixante et **onze, douze** dans soixante-douze, ...*

- Le château des nombres est prêt. Le faire relire du début à la fin.

Conseil+ : un nombre par élève, très rapidement, sous la forme suivante : « 1, c'est une unité / deux, c'est 2 unités / ... / 10, c'est 1 dizaine et 0 unité / 11, c'est 1 dizaine et 1 unité / ... ». Commencer par les GS, puis, lorsque leur tour revient, les mettre en doublette avec un CE1 qui les « aidera ».

- **Diviser par un nombre les dizaines, puis les unités.**

Conseil+ : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. Dans les classes où l'on choisira de ne pas traiter ces leçons, on les remplacera par des séries d'opérations et problèmes relevant des 4 opérations telles qu'elles sont étudiées dans le cadre des programmes ou on transformera chaque problème en exercice de calcul mental avec matériel (voir EXERCICE 3 page 549)

Nota bene : *Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches. Si des élèves de CE2 ont fini, ils peuvent venir rejoindre le groupe, en tant qu'experts.*

Traiter collectivement, avec du matériel si besoin, quelques petites situations problèmes simples :

- Une personne a 36 bâchettes, elle les groupe par 10 puis les partage en 3 paquets égaux : combien de paquets de 10 et combien de bâchettes isolées dans chaque paquet ?
- Même chose avec 42 bâchettes.
- On veut partager 48 euros entre 4 enfants, combien de billets de 10 € et combien de pièces de 1 € pour chacun ?
- Même chose avec 56 euros.
- Nous partageons 68 balles entre les 3 classes de CE1 de l'école. Combien de balles pour chaque classe ? Restera-t-il des balles que nous ne pourrions pas distribuer ?
- Même chose avec 79 balles.

Pour chacune des situations, faire prendre conscience aux élèves qu'on peut séparer le travail en plusieurs étapes :

1) nous divisons d'abord le nombre de dizaines, nous écrivons le nombre de dizaines du quotient ;

$$\begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

2) nous écrivons le nombre de dizaines restantes en-dessous du dividende ;

$$\begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ 0 & 1 \end{array}$$

3) nous abaissons le nombre d'unités du dividende et nous lisons le nombre d'unités qu'il reste à diviser (reste de dizaines et nombre d'unités du dividende)

$$\begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ 06 & 1 \\ \hline \end{array}$$

4) nous divisons ce deuxième dividende partiel, nous écrivons le nombre d'unité du quotient

$$\begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ 06 & 12 \\ \hline \end{array}$$

5) nous écrivons le reste d'unités du dividende.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 3 \\ 06 & 12 \\ 0 & \\ \hline \end{array}$$

Conseil+ : Dans la mesure où les calculs sont extrêmement simples, nous n'avons pas besoin de noter les soustractions dans la partie gauche de la potence. Cela permet d'habituer les élèves à « jongler » avec les nombres et enrichir ainsi leur répertoire soustractif mental.

3. AUTONOMIE

- **CP : Soixante-dix**

Consignes : **Lire les nombres entre 1 et 19 puis entre 60 et 79 pour entendre l'analogie de langage – Calculer puis écrire les nombres en chiffres et en « mots ».**

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une « trace écrite active ». C'est en lisant à voix haute les nombres de 1 à 19 que l'enfant peut comprendre et mémoriser le nom des nombres de 60 à 79.

Je calcule puis j'écris le nombre en chiffres puis en mots : Faire lire la consigne par un élève, travailler la première et la deuxième ligne en commun. Laisser les élèves continuer seuls ou avec aide selon les besoins de chacun.

Conseil+ : Normalement, les élèves ne devraient pas avoir besoin d'un répertoire pour écrire les mots qui ont été répétés à de nombreuses reprises. Éventuellement, faire répéter avant de commencer les difficultés d'orthographe de *deux* (le son [ø] écrit eu ; le x muet), *trois* (le s muet), *quatre*, *quatorze*, *quinze* (le son [k] écrit qu), *cinq* (le son [s] écrit c, le son [k] écrit qu), *six* et *soixante* (le 2^e son [s] écrit x) comme chez *dix*, *sept* (à épeler : S.E.P.T), *huit* (à épeler : H.U.I.T), *neuf* (le son [œ] écrit eu), *soixante* (le 2^e son [s] s'écrit x, le son [ã] s'écrit A.N), *onze* à *quinze* (le son [z] s'écrit z), *treize* et *seize* (le son [j] s'écrit E.I) et faire rappeler l'usage du trait d'union entre les mots (pour faire un mot composé).

- **CE1 : Technique de la division – EXERCICES [1 et] 3.**

Consignes : **Technique de la division – Problème numérique (partage)**

[EXERCICE 1 : Selon le niveau de la classe, laisser les élèves travailler seuls, en doublettes ou procéder tous ensemble avec un groupe qui effectue la division de manière coopérative (voir page 66).]

EXERCICE 3 : Si on a choisi de ne pas traiter cette leçon, on peut tout de même donner les problèmes à résoudre mentalement avec du matériel « dizaines/unités » sans poser l'opération.

Dans ce cas les élèves écriront sur 2 lignes :

$$84 : 4 = 21$$

Il y a 21 glaïeuls par rang.

- **CE2 : Bilan 16 – EXERCICES 1 à 4.**

*Consignes : **Trouver le nombre suivant un nombre donné – Poser et calculer des multiplications à deux chiffres au multiplicateur – Repérer des triangles particuliers***

EXERCICE 1 : On pourra donner les cartes Montessori aux élèves en difficulté.

EXERCICE 2 : Ne pas donner accès aux tables de multiplication. En revanche, on pourra laisser les élèves consulter la **Leçon 60 – Multiplier par un nombre à deux chiffres** et fournir aux élèves en difficulté des grilles dans lesquelles le 0 de la seconde ligne de calcul est déjà inscrit, en rouge (voir **Matériel – Semaine 26 Jour 2**).

EXERCICE 3 : Les élèves ont accès à la **Leçon 61 – Le triangle**.

EXERCICE 4 : Les élèves ont accès à la **Leçon 61 – Le triangle**. On pourra aider les élèves qui ont du mal à se repérer en leur proposant de se servir de leur équerre ou de leur compas pour repérer un angle droit ou des points équidistants.

Semaine 27

Jour 3 : Calcul ; Technique de la division (3) ; Le quintal, la tonne

1. JEUX SPORTIFS

- **Le pendu**

Matériel : cartes « mots-nombres » de un à soixante-neuf ; surface d'affichage

Voir **Semaine 26 Jour 3**.

- **Jeu de la cible**

Matériel : cibles tracées au sol, 4 cercles concentriques marqués respectivement 10, 20, 50 et 100 points, tableau pour les scores.

Mettre les élèves par équipes et donner un objectif qui permet de doubler ses points : « *Vous devez vous approcher le plus possible de 140 points. Les équipes qui y arriveront verront leurs points doublés.* » Recommencer avec les objectifs suivants (voir **CALCUL MENTAL, Leçon 63 – Fichier CE2**) : 150 ; 170 ; 180 ; 130 ; 120 ; 160 ; 190.

Placer les enfants suffisamment près de la cible pour que l'objectif soit la précision plutôt que la force du lancé. Après chaque objectif, les élèves qui ont atteints l'objectif calculent eux-mêmes mentalement leur score réel (140 x 2 ; 150 x 2 ; etc.)

2. MISE EN COMMUN

• Les mathématiciens sont de grands paresseux !

Matériel : Masses marquées, photos : sac de 100 kg, camions dont le PTR (poids total roulant autorisé) est indiqué en tonnes.

« Comme nous l'avons déjà dit bien souvent, les mathématiciens sont de grands paresseux. Ainsi, pour écrire des mesures de poids sans avoir à écrire des files de zéro, après avoir décidé que nous nommerions cette petite masse le gramme (montrer), ils en ont inventé une dix fois plus lourde qu'ils ont appelée le ... ? Décagramme, très bien. Comme ça, plus la peine de se fatiguer à écrire des zéros : 10 grammes, c'est 1 décagramme, 20 grammes, c'est 2 décagrammes. Et c'est plus facile aussi pour les calculs... Le problème revient lorsque nous arrivons à 10 décagrammes. Il faut à nouveau se fatiguer à écrire des zéros et à faire des calculs compliqués... Alors ?... Ils ont inventé l'hectogramme, c'est ça ! Dix décagrammes, c'est ?... un hectogramme ! Parfait... Et lorsque nous arrivons à 10 hectogrammes ?... Oui, il y a le kilogramme. Dix hectogrammes, c'est un kilogramme. Plus de zéro, comme ça, c'est plus simple !

Seulement voilà... Il y a des choses, ou des animaux, qui pèsent bien plus qu'un kilogramme. Regardez par exemple ce sac de riz. À votre avis, combien pèse-t-il ?... Il pèse cent kilogrammes. Deux zéros d'un coup à écrire pour un simple sac de riz ! C'était bien trop fatigant. Surtout que lorsqu'on a des champs entiers où on cultive du riz, on remplit bien plus d'un sac de riz... Alors, imaginez tous ces zéros dans les calculs... Bien trop fatigant ! Que fallait-il absolument faire ?... Inventer une nouvelle unité qui servirait à peser toutes ces choses ou ces animaux qui pèsent plus de cent kilogrammes. Et cette nouvelle unité, ils l'ont appelée le quintal. Cent kilogrammes, c'est la même chose qu'un quintal. Cela s'écrit comme cela en abrégé : $100 \text{ kg} = 1 \text{ q}$. Et 200 kg, c'est combien de quintaux ? Oui, très bien, je l'écris : 200 kg (dire kilogrammes) = 2 q (dire quintaux). Et 300 kg ? Et 500 kg ?

Et maintenant voyons si vous êtes malins : 8 q (dire quintaux), c'est combien de kilogrammes ? Et 10 q ? Et 12 q ? Très bien, comme nous sommes dans les centaines de kilogrammes, il nous suffit de dire que nous avons ... centaines, 0 dizaine et 0 unité.

Voilà. C'est tout pour aujourd'hui. Demain, nous verrons une unité encore plus grande, la tonne, qui sert à peser les objets et les animaux qui pèsent plus de 10 quintaux. »

- **Jouer avec l'horloge.**

Matériel : Horloge réelle ou factice.

Voir **Période 3 – Semaine 18 – Jours 1 et 2**. Si possible, faire manipuler l'horloge par les élèves eux-mêmes pour que, chacun leur tour, ils indiquent une heure juste sur le cadran.

- **Combien de boules sur le boulier ?**

Matériel : Boulier de la classe

Nota bene : Les élèves de CE2 commencent leur travail en AUTONOMIE.

Nombres de **1 à 100**.

Conseil+ : Réserver les nombres de 1 à 30 ou 40 aux GS. Insister sur les nombres de 60 à 100 pour les CP.

- **Technique de la multiplication :**

Matériel : 5 caches en papier de la taille d'une case du quadrillage ; pâte à fixer

Avec le château des nombres : a) Faire relire le château des nombres, en chœur, à l'endroit.

b) Jeu des ogres : « *Ce château est peuplé par des ogres qui dorment chacun dans une des chambres numérotées. Vous allez cacher vos yeux et je placerai 5 volets pour montrer que 5 ogres dorment encore. Quand vous les rouvrirez, vous devrez me dire le numéro de la chambre de chacun de ces ogres.* »

- Faire placer les 5 caches par les CE1 sur les lignes 1 et 2 (nombres de 0 à 9 et nombres de 10 à 19) et sur les lignes 7 et 8 (nombres de 60 à 69 et de 70 à 79). Par exemple, cacher les fenêtres 5, 15, 65, 75, 77.

- Les élèves de GS s'occuperont des fenêtres de la 1^{re} (et éventuellement 2^e) ligne ; ceux de CP, de celles des lignes 7 et 8. Les CE1 mèneront le débat et valideront la réponse ou justifieront leur refus (Exemple : « *Ce n'est pas soixante-sept parce que ce n'est pas dans la ligne des soixante.* »).

Calcul écrit : - Proposer de résoudre par une opération le problème suivant : « *Nous achetons 3 nouveaux puzzles pour la classe. Chacun de ces puzzles coûte 25 €. Combien allons-nous payer en tout ?* ».

- Laisser les élèves proposer l'opération qui permettra de résoudre le problème.

Conseil+ : Si les élèves proposent $25 \text{ €} + 25 \text{ €} + 25 \text{ €}$, l'écrire en poussant des soupirs, en se plaignant, en se massant le poignet. Leur rappeler que les mathématiciens n'aiment pas se fatiguer pour rien et leur demander s'ils ne connaissent pas une autre opération qui permettrait d'avoir moins à écrire. Se faire aider par les CE1 pour obtenir l'écriture $25 \text{ €} \times 3$.

- On résoudra d'abord l'opération en ligne, avec ou sans matériel, selon le niveau des élèves.
- Puis on leur demandera comment ils procéderaient pour présenter ce calcul en colonnes.
- Les aiguiller vers la technique traditionnelle. Bien leur faire rappeler qu'il vaut mieux commencer par les unités afin de ne pas être ennuyés par une ou plusieurs « *nouvelle dizaine* ».
- Présenter cette nouvelle dizaine comme pour l'addition.
- Proposer 5 multiplications à poser et compter en colonnes. On enverra au tableau un élève qui compte les unités, un autre qui compte les dizaines et enfin un troisième qui vérifie le calcul à l'aide des bâchettes. Alternier multiplications avec et sans retenues.

Exemples : **16×3 ; 25×2 ; 23×3 ; 16×4 ...**

• Divisions coopératives.

Conseil+ : Notion hors programme pour les CE1. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. Dans les classes où l'on choisira de ne pas traiter ces leçons, on les remplacera par des séries d'opérations et problèmes relevant des 4 opérations telles qu'elles sont étudiées dans le cadre des programmes ou on transformera chaque problème en exercice de calcul mental avec matériel (voir EXERCICE 3 page 549)

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

Les élèves sont appelés un à un au tableau pour réaliser une « micro-étape » menant au calcul des produits suivants :

$$54 : 2 ; 63 : 3 ; 27 : 2 ; 44 : 4 ; 46 : 4.$$

- 1) le premier divise 54 par 2 et inscrit le nombre de dizaines du quotient.

$$\begin{array}{r} 54 \quad | \quad 2 \\ \hline 2 \end{array}$$

- 2) le deuxième inscrit le reste de dizaines sous le dividende et abaisse les unités et lit le nombre d'unités à diviser par 2

$$\begin{array}{r|l} 5 & 4 \\ 1 & 4 \\ \hline & 2 \end{array}$$

3) le troisième divise le nombre d'unités par 2 et inscrit le nombre d'unités du quotient

$$\begin{array}{r|l} 5 & 4 \\ 1 & 4 \\ \hline & 2 \end{array}$$

4) le quatrième lit le quotient et inscrit le reste d'unités sous le dividende.

$$\begin{array}{r|l} 5 & 4 \\ 1 & 4 \\ 0 & \\ \hline & 2 \end{array}$$

Conseil+ : À partir de la 2^e ou 3^e division, on peut laisser une équipe de 4 au tableau qui se relaiera et mettre les autres élèves en doublette sur leur ardoise.

3. AUTONOMIE

- **CP : Calculs**

Consignes : **Lire et expliquer une trace écrite – Calculer une multiplication en s’aidant d’un schéma.**

Conseil+ : L’exemple du haut de page est une trace écrite. Elle reprend l’exercice fait pendant la **MISE EN COMMUN**. Faire réexpliquer le problème par les élèves : chacun explique successivement une étape du calcul.

Je calcule en m’aidant du schéma : Faire lire la consigne par un élève, commencer la première multiplication en commun. Laisser les élèves continuer seuls ou avec aide selon les besoins de chacun.

Conseil+ : Ne pas donner de « tables » mais montrer aux élèves que la mémorisation des résultats est plus rapide que le recomptage un à un des points du schéma.

- **CE1 : Technique de la division – EXERCICES [2 et] 4.**

Consignes : **Technique de la division – Problème numérique à 2 étapes (multiplication puis partage)**

[EXERCICE 2 : Selon le niveau de la classe, laisser les élèves travailler seuls, en doublettes ou procéder tous ensemble avec un groupe qui effectue la division de manière coopérative (voir page 66).]

EXERCICE 4 : Si on a choisi de ne pas traiter cette leçon, on peut tout de même donner ce problème à résoudre mentalement avec du matériel « dizaines/unités » sans poser la division.

Dans ce cas les élèves calculeront grâce à la technique de la multiplication le nombre d’œufs en chocolat puis, en manipulant du matériel, et sans la poser ils calculeront la division :

$$96 : 3 = 32$$

Il y a 32 œufs dans chaque plat.

- **CE2 : Le quintal, la tonne – EXERCICES 1, 2 ; PROBLÈME 1.**

Consignes : **Conversions kg et q – Problème multiplicatif, à un chiffre au multiplicateur, et conversion kg, q (et t).**

EXERCICES 1 et 2 : Exercices simples. Ne pas dire « ajouter deux zéros », mais « penser à indiquer par un zéro le rang des dizaines et celui des unités ».

PROBLÈME 1 : Ne pas exiger la conversion en tonnes mais la laisser écrire par les élèves qui s'en sentent capables.

Semaine 27

Jour 4 : Quatre-vingts ; Les masses marquées ; Le quintal, la tonne

1. JEUX SPORTIFS

- **Les marelles :**

Matériel : Marelles des Semaines 25 Jour 2 et 26 Jour 1

Conseil+ : Les CE1 sont maîtres du jeu. Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

Voir **Semaine 25 Jour 2**.

Nota bene : Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

- **La commande de doigts : Le 10 caché**

Voir **Semaine 25 Jour 2**.

2. MISE EN COMMUN

• Les mathématiciens sont de grands paresseux !

Matériel : Masses marquées, photos : sac de 100 kg, camions dont le PTR (poids total roulant autorisé) est indiqué en tonnes.

Reprendre avec les élèves la discussion menée lors de la **MISE EN COMMUN** de la **Semaine 27 Jour 3** en privilégiant le dialogue avec les CE1 pour les masses marquées de 1 g à 1 kg, puis les CE2 pour le quintal.

Montrer alors les photos de camions et ajouter le même type de dialogue, en laissant parler le plus possible les élèves, pour la conversion de la tonne en kg.

Ajouter quelques questions relatives à des conversions de tonnes et quintaux en kilogrammes et de tonnes en quintaux (ou quintaux en tonnes).

• Pesées

À l'aide de la balance Roberval et des masses marquées de la boîte. Si on dispose d'une balance électronique ou d'une balance à aiguille, on pourra faire effectuer des vérifications.

• Combien de boules sur le boulier ?

Matériel : Boulier de la classe

Comptons de 2 en 2, en commençant de 0, chacun un nombre à son tour.

Compter de 5 en 5, en commençant de 0, chacun un nombre à son tour.

Conseil+ : Laissez les GS dire « un, deux », « trois, quatre », etc. Essayer d'obtenir de la part des CP « deux », « quatre », « six » et l'exiger des CE1. Même chose pour le comptage de 5 en 5.

• Quatre-vingts

Matériel : bouliers ; bâchettes ; monnaie.

Nota bene : Les élèves de CE2 commencent leur travail en autonomie (sauf élève encore en insécurité en lecture et écriture des nombres de 69 à 100).

Conseil+ : Ne pas se sentir obligé de passer par toutes les étapes, ni d'obtenir un résultat parfait pour chacune d'entre elles. Faire en fonction des élèves, en tolérant l'à-peu-près, et en faisant confiance à la multiplicité des entrées pour obtenir la mémorisation à long terme.

Avec les bâchettes : - « Sur la table, posons **79 bâchettes**, combien de dizaines, combien d'unités ? Ajoutons **1 bâchette**, que pouvons-nous faire ? Combien de dizaines maintenant et combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? Pourquoi écrit-on **quatre-vingts** de cette manière ? Ajoutons **1 bâchette** et écrivons le nombre en chiffres et en lettres... ». Continuer à l'oral et au tableau.

Avec le boulier : - « Je veux déplacer **50 boules** sur le boulier. Combien de **lignes de 10** dois-je déplacer ? En **50**, combien de **fois 10** ? Et **50 divisé par 5** ? »

- Écrire les calculs en lignes au tableau sous la dictée des élèves.

- Recommencer avec toutes les dizaines de **10 à 100**.

Avec la monnaie : - « Comment payer **80 euros** avec seulement **des billets de 10 euros** ? seulement des billets de **20 euros** ? »

- Faire rappeler la raison de ce nom **quatre-vingts** et signaler que d'autres pays francophones disent **octante** ou **huitante**.
« Comment payer **80 euros** seulement des billets de **5 euros** ? »

- Écrire les divisions en ligne en même temps en utilisant l'expression **divisé par ...** (**$80 : 4 = 20$; $80 : 10 = 8$; $80 : 5 = 16$**).

Avec le château des nombres : Jeu « Je pense à un nombre »

- Le meneur de jeu (un CE1) pense à un nombre que les joueurs doivent trouver à partir de questions auxquelles il ne répondra que par oui ou non.

- Progressivement, interdire les questions posées sous la forme : « Est-ce que c'est... tel nombre ? » en soumettant à un gage mathématiques les élèves qui les poseraient au hasard.

Exemples de gages :

Compter à l'envers de ... à ...

Compter de 5 en 5 de ... à ...

Calculer 5 additions/soustractions/multiplications posées en moins de ... minutes

Réciter tous les doubles depuis le double de 1 jusqu'au double de 10

- L'élève qui a trouvé le nombre auquel le meneur de jeu pensait le remplace (on peut lui faire écrire ce nombre à l'envers de son ardoise pour éviter qu'il l'oublie, qu'il triche, qu'il change de nombre en cours de jeu).

3. AUTONOMIE

- **CP : Quatre-vingts**

Consignes : Lire et compléter une trace écrite – Calculer puis écrire le nombre en chiffres puis en mots.

Conseil+ : L'exemple du haut de page est une trace écrite. Elle vise à fixer l'origine du mot « quatre-vingts », puis à revenir dans le principe de la numération décimale. Pour la suite des nombres, procéder comme d'habitude (Voir page 21).

Je calcule puis j'écris les nombres en chiffres puis en mots : Faire lire la consigne par un élève, , travailler la première et la deuxième ligne en commun. Laisser les élèves continuer seuls ou avec aide selon les besoins de chacun.

Conseil+ : Ne pas afficher de liste des mots-nombres. Si vraiment c'est compliqué pour quelques enfants, leur donner une liste personnelle en leur expliquant que tout le monde sera très fier d'eux lorsqu'ils n'en auront plus besoin.

- **CE1 : Les masses marquées - pesées – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Compléter la valeur en grammes de chacune des masses marquées de la boîte –Notion de double et de demi appliquée au domaine des mesures de masses – Utiliser les masses marquées pour donner une écriture additive de différentes masses.

EXERCICE 1 : Après avoir commencé ensemble, laisser les élèves travailler seuls, en groupe autour de la boîte de masses marquées.

EXERCICE 2 : Commencer ensemble le premier exemple de chaque tableau au besoin. Laisser les élèves finir seuls si cela est possible. Sinon, tout faire ensemble.

Conseil+ : Cet exercice est une application de la notion de double, puis de demie dans le domaine des mesures de masse. Il est destiné à commencer à ouvrir l'esprit des élèves à la façon dont ont été conçus les différentes masses (ou pièces de monnaie) : avec une représentation de chaque unité, de son double et de sa moitié, nous pouvons réaliser toutes les pesées (ou sommes en espèces) avec le moins d'objets possible. On ne fera pas forcément verbaliser cette découverte mais il est bon d'en être conscient soi-même pour pouvoir répondre à la remarque au besoin.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls.

Conseil+ : Laisser les élèves qui en ont besoin manipuler les masses marquées.

- **CE2 : Le quintal, la tonne – EXERCICES 3, 4 ; PROBLÈMES 2,3.**

Consignes : Conversions kg et t, kg, q et t – Problème numérique à 2 étapes (multiplication puis partage)

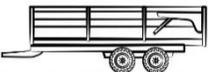
EXERCICES 3 et 4 : Exercices simples. Ne pas dire « ajouter/enlever trois zéros », mais « penser à indiquer/supprimer par un zéro le rang des centaines, des dizaines et celui des unités ».

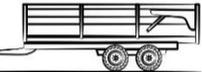
PROBLÈME 2 : Aider éventuellement les élèves qui auraient de la peine à se situer uniquement dans le domaine tonne et quintal, où la tonne représente la dizaine et le quintal l'unité.

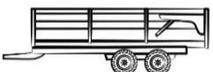
PROBLÈME 3 : Même chose. On pourra par exemple représenter la tonne par une grosse remorque, le quintal par un gros sac et le kilogramme par un petit filet :

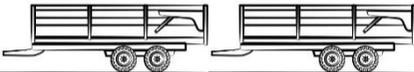
« L'agriculteur a récolté 3 tonnes. 3 tonnes, c'est  »

Dans chaque remorque, il y a 1 000 , cela fait 3 000  en tout.

Il garde 350  + 650  pour lui, cela fait 1 000 , c'est-à-dire 1  pour lui.

Il peut vendre 2 .

Dans chaque , il y a  sacs de 1 q.

Comme il a , il peut vendre 20 q de pommes de terre. »

Semaine 28

Jour 1 : Problèmes à étapes ; Périmètre (2) ; Usage de la multiplication

1. JEUX SPORTIFS

- **La commande de doigts**

Alterner de manière aléatoire les nombres de 60 à 79, le nombre 20 et le nombre 80, les nombres de 80 à 89 et les nombres de 90 à 99.

- **Calculer le périmètre**

Voir page 3, **Extensions possibles**. En utilisant les instruments de mesure (décamètre, mètre et réglettes Cuisenaire), former 4 équipes qui mesureront chacune un des côtés de l'espace où a lieu la séance de sport. Rassembler les 4 mesures pour calculer mentalement le périmètre de cet espace.

Profiter de cette séance pour faire utiliser la multiplication plutôt que l'addition chaque fois que cela est possible.

2. MISE EN COMMUN

• Problèmes

Matériel (pour la partie CP) : bûchettes ; bouliers ; monnaie ; 5 caches en papier de la taille d'une case du château des nombres ; pâte à fixer.

Commencer par la partie CE2, en deux parties :

Problème de calcul mental : Comment calculer le plus simplement possible 20×9 ? Laisser participer toute la classe puisque la table de 2 a été vue à de nombreuses reprises par tous les niveaux, et que la multiplication par 10 est maîtrisée à la fois par les CE1 et les CE2. Obtenir des élèves qu'ils adoptent la méthode suivante : « Je cherche d'abord combien font 2 fois 9, puis, comme 20, c'est 10 fois 2, j'écris qu'il y a 18 dizaines et 0 unités, c'est-à-dire 180. »

Recommencer avec 30×9 ; 40×9 ; 50×9 ; 60×9 .

Entraînement de la **Leçon 64 – Usage de la multiplication – Fichier CE2** : Écrire au tableau le problème 1. Rédiger ensemble, CP compris, la solution du problème.

5 timbres \times 8 = 40 timbres

Il y a 40 timbres sur une planche.

40 timbres \times 3 = 120 timbres

Il y a 120 timbres sur 3 planches.

Travailler de la même façon avec les problèmes 2, puis 3.

Nota bene : Les élèves de CE2 s'installent à leur place pour un travail de groupes (voir ci-dessous **Le concours de multiplication**).

Conseil+ : On ne mettra en place une activité que si l'on sait qu'elle apportera quelque chose aux élèves. Si le sujet est déjà bien dominé par tous les enfants, on l'abrègera ou on la supprimera.

Avec la monnaie : - « Sur la table, comment avoir **40 euros**, en billets de **10 euros** ? Nous voulons les partager entre **4 personnes**. Quelle opération écrivons-nous ? Comptons ensemble : « 40 € divisé en 4 parts égales, combien d'euros pour chacun ? »

- Recommencer avec : **20 : 2 ; 30 : 3 ; 40 : 2 ; 40 : 5 ; 50 : 5 ; 60 : 2 ; 60 : 3.**

Conseil+ : Faire utiliser le boulier ou des perles Montessori pour $40 : 5$ et des billets de 10 € pour $50 : 5$ et $60 : 2$.

Château des nombres : Faire relire le château des nombres, en chœur, à l'endroit et à l'envers puis « jeu des ogres » (voir **Semaine 27 Jour 3**).

Conseil+ : Placer les 5 caches sur les lignes 1 et 2 (nombres de 0 à 9 et nombres de 10 à 19) et sur les lignes 7, 8 et 9 (nombres de 60 à 69, de 70 à 79 et de 80 à 89).

Calcul écrit : - Au tableau, proposer successivement **additions, soustractions et multiplications** à poser et compter en colonnes. Procéder comme d'habitude (un élève par étape).

Exemples : [**35 + 14 + 40 ; 89 – 27**] puis [**13 x 3 ; 39 x 2**] et enfin [**3 + 56 + 20 + 6 ; 85 – 42**]

- Pour chacune des groupes d'opérations, faire inventer « une histoire qui se suit » aux élèves.

• **Le concours de multiplications**

Matériel (pour l'enseignant) : Fiches de correction (voir Matériel – Période 5) – (pour les élèves :) crayons à papier et gommes

Partager le groupe des CE2 en 3 équipes. Chaque équipe prendra en charge un des EXERCICES. Les équipes démarreront au même moment et chercheront à calculer sans erreurs de calcul les 5 multiplications de l'EXERCICE qu'elle s'est vue attribuer.

On pourra fournir des grilles avec les zéros de la deuxième ligne de calcul indiqués en rouge.

Extension Arts Plastiques

• **Construire des cadres**

Voir page 3, **Extensions possibles**. S'inspirer des exercices du fichier pour prévoir une séance où les élèves manipuleront des baguettes de bois, de carton fort ou de plastique pour fabriquer réellement les cadres proposés dans les exercices.

Montrer que la multiplication simplifie le travail de calcul du périmètre.

3. AUTONOMIE

• CP : Problème à étapes

Consignes : **Problème numérique à 4 étapes successives.**

Problème : Selon le niveau de la classe, on procédera de trois manières différentes :

- soit en travaillant pendant tout le problème avec les enfants (problème reproduit au tableau sous la dictée des élèves ; représentation théâtralisée par les élèves)
- soit en faisant lire et commenter une question après l'autre puis en laissant les élèves la résoudre seuls
- soit en laissant les élèves travailler seuls

Conseil+ : Dans ces deux derniers cas, procéder à la correction avant de passer à la question suivante. Dans tous les cas, montrer aux élèves qu'ils peuvent s'aider des photos pour mieux comprendre les situations.

• CE1 : Périmètre (2) – EXERCICES 1 à 3.

Consignes : **Calculer le périmètre de figures dont tous les côtés sont de même longueur.**

EXERCICES 1 à 3 : Laisser les élèves travailler seuls (sauf élèves en grande difficulté). Privilégier le calcul multiplicatif posé pour toute situation où cela est la procédure la plus économique (EXERCICE 2).

• CE2 : Usage de la multiplication – PROBLÈMES 1, 2

Consignes : **Calculer le périmètre de figures dont tous les côtés sont de même longueur.**

PROBLÈME 1 : Laisser les élèves travailler seuls (sauf élèves en grande difficulté).

PROBLÈME 2 : Faire éventuellement lire le problème à voix haute de manière à pouvoir le reformuler ensemble car les questions posées nécessitent deux étapes intermédiaires qui ne sont pas indiquées : « *Comment pouvons-nous savoir s'il pourra effectuer ce travail ? Savons-nous s'il a assez de carreaux ? Comment pourrions-nous le savoir ? Faut-il seulement calculer le nombre de carreaux qu'il a commandés ? Pourquoi ? Etc.* » au besoin en schématisant la situation.

Semaine 28

Jour 2 : Partages ; Multiplication : tables (1) ; Distance parcourue

1. JEUX SPORTIFS

• Rythmes frappés : Révision

Comptages par 2 , 3, 4, 5 et 10. En chœur, puis un nombre pour chacun.

• Les marelles :

Matériel : Marelles des Semaines 25 Jour 2 et 26 Jour 1

Conseil+ : Les CE1 sont maîtres du jeu. Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

Voir **Semaine 25 Jour 2.**

Nota bene : Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

• Courir pendant 1, 2 puis 5 minutes

*Matériel : Une piste assez courte dont la longueur est connue, une feuille de compte par élève (voir **Matériel**), brouillon ou ardoises pour les calculs.*

Expliquer aux élèves qu'ils vont devoir faire des tours de pistes (ou des allers-retours) pendant 1 minute. Ils devront tenir le compte du nombre de tours (ou de longueurs) effectués car ils devront ensuite indiquer la distance parcourue sur leur feuille de compte. Effectuer cette course, en groupe classe si possible, puis faire noter son résultat, en mètres, sur la feuille de comptes (les CE1 et CE2 aident les CP).

Leur dire qu'ils vont maintenant effectuer une nouvelle course d'une durée de deux minutes et poser les questions suivantes (les plus simples sont pour les élèves de CP) : « *Allez-vous parcourir la même distance que tout à l'heure ? Pourquoi ? Quelle devrait être à peu près cette distance ? Pouvez-vous l'indiquer sur votre feuille de compte ?* » (les CE1 et CE2 aident les CP)

Faire effectuer cette nouvelle course et calculer la distance parcourue. Dialogue autour des résultats : « *Avez-vous bien parcouru à peu près la distance double de la précédente ? Si non, quelle est la différence ? À quoi peut-elle être due ?* »

Faire écrire l'identité de chacun sur sa feuille de compte, puis rassembler le tout pour la suite du jeu le lendemain.

2. MISE EN COMMUN

• Partages

Matériel : monnaie

Nota bene : Les CE1 servent de « conseillers techniques ». Les CE2 commencent leur travail en autonomie.

« Prenons 83 euros. Peut-on les partager entre 4 personnes ? Combien pour chacune ? Combien reste-t-il ? »

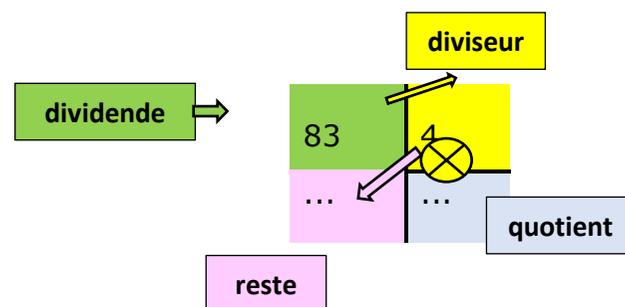
Écrire au tableau avec l'aide des élèves la **division posée** correspondante, en utilisant les 4 couleurs proposées dans les exercices.

Expliquer : « Nous rangeons les pièces et les billets dans la boîte verte, c'est le **dividende**. Nous indiquons sur la machine qui se nomme **le diviseur** le nombre de part que nous voulons faire et nous disons : « 83 partagé en 4 ou 83, c'est 4 fois combien (flèche jaune) ? »

- Puis nous aidons le diviseur à faire son travail : dans la boîte bleue, nous indiquons **le quotient** qui est la part de chacun en disant : « Chacun aura 20 € » ou « 20 € pour chacun »

- et nous plaçons **le reste** dans la boîte rose qui se trouve sous la boîte verte en disant : « et il reste 3 € que nous ne pouvons pas partager. »

- Utiliser l'expression **divisé par...** ou même **partagé en ...**



- Recommencer au tableau, avec du matériel, en utilisant des secrétaires et des banquiers qui, avec l'aide de leurs camarades, utiliseront les billets et les pièces permettant de réaliser facilement ces partages, pour :

12 € : 2 ; 26 € : 4 ; 31 € : 2 ; 55 € : 5 ; 81 € : 8

- **Table de Pythagore.**

Nota bene : Les CE2 rejoignent le groupe et servent de « conseillers techniques » à leurs camarades.

Corriger ensemble la table de Pythagore proposée dans le fichier.

L'observer pour découvrir des résultats remarquables. Accepter toutes les remarques. Engager les élèves à observer tout particulièrement les tables de 1 à 5 et la table de 10. Faire remarquer que lorsque ces 7 tables sont connues, il ne reste plus que 4 fois 4 résultats à mémoriser : ceux des produits de 6, 7, 8 et 9 par 6, 7, 8 et 9.

Nota bene : Si possible, les CP s'installent pour effectuer leur travail en autonomie.

Se servir des résultats de la table pour résoudre le premier problème de l'**Entraînement** de la **Leçon 69 – Distance parcourue** du fichier CE2.

3. AUTONOMIE

• CP : Partages

Consignes : **Calculer une division grâce à un partage de monnaie.**

Conseil+ : L'exercice du haut de la page est une trace écrite du travail effectué pendant la **MISE EN COMMUN**. Faire relire et réexpliquer la division faite précédemment au tableau étape par étape.

Je calcule la division grâce au partage de la monnaie : Selon le niveau de la classe, on procédera de deux manières différentes :

- Laisser les élèves continuer seuls
- Travailler ensemble au tableau, le travail étant recopié étape par étape par les enfants

• CE1 : Tables de multiplication (1) – EXERCICES 1 à 3.

Consignes : **Compléter la table de Pythagore – Écrire la table de 11 – Repérer la commutativité de la multiplication grâce à des recherches dans la table de Pythagore.**

EXERCICE 1 : Laisser les élèves travailler seuls (sauf élèves en grande difficulté qu'on mettra en doublette avec un camarade). Corriger l'exercice ensemble avant de passer aux exercices suivants (voir **MISE EN COMMUN**).

EXERCICE 2 : Commencer éventuellement l'exercice ensemble (jusqu'à 3 fois 11). Laisser les élèves continuer seuls. Ne privilégier aucune technique particulière.

EXERCICE 3 : Lire la consigne ensemble en faisant réellement repérer les deux « 14 » dans la table de Pythagore. Recommencer pour 35 puis laisser les élèves continuer seuls.

Conseil+ : On pourra solliciter les remarques des élèves et valoriser toutes celles qui feront remarquer la commutativité de la multiplication, sans toutefois aller jusqu'à leur demander de retenir ce terme.

• CE2 : Distance parcourue – CALCUL MENTAL ; EXERCICE 1 ; PROBLÈME 1

Consignes : **Calculer la distance parcourue en un temps donné, connaissant la vitesse horaire.**

CALCUL MENTAL : Exercice très simple que les élèves peuvent faire seuls. On pourra éventuellement aiguiller les plus faibles en leur faisant rappeler que 200, c'est 2 centaines, aucune dizaine, aucune unité, donc que 2 fois 200, c'est 2 fois 2 centaines, et qu'il y a un zéro dans les colonnes des dizaines et des unités puisqu'il n'y en avait pas au départ.

EXERCICE 1 : Aider éventuellement les élèves à démarrer l'exercice. Les calculs seront faits au brouillon ou, pour certains, de tête.

PROBLÈME 1 : Problème simple que les élèves peuvent réaliser seuls.

Semaine 28

Jour 3 : Quatre-vingt-dix ; Multiplication : tables (2) ; Distance parcourue

1. JEUX SPORTIFS

- **Le pendu**

Matériel : cartes « mots-nombres » ; surface d’affichage

Voir **Semaine 26 Jour 3**.

- **Courir pendant 1, 2 puis 5 minutes**

*Matériel : Une piste assez courte dont la longueur est connue, une feuille de compte par élève (voir **Matériel**), brouillon ou ardoises pour les calculs.*

Voir **Semaine 28 Jour 2**. Reprendre les feuilles de compte et laisser les élèves s’exprimer en commençant par les plus jeunes.

Aider les élèves à calculer leur prévision quant à la distance parcourue en 5 minutes, faire réaliser la course, calculer la distance réelle parcourue et comparer les résultats. Expliquer les raisons physiques des variations entre la distance prévue et la distance réelle.

2. MISE EN COMMUN

• Rituel avec l'horloge

Matériel : Horloge factice ou horloge de la classe ; un disque de papier fort du même diamètre que l'horloge ; deux feutres larges, l'un rouge, l'autre bleu

CP : Faire placer plusieurs heures justes sur l'horloge par plusieurs élèves. Noter midi et minuit qu'on emploiera d'abord après avoir dit « 12 heures » et « zéro heure » puis seuls en demandant éventuellement à un élève de rappeler quelle heure s'appelle aussi midi ou minuit.

Faire alors tourner lentement la grande aiguille grâce au mécanisme. L'arrêter lorsqu'elle arrive sur le 6.

« Qui peut venir me montrer avec son doigt le chemin qu'a parcouru la grande aiguille ?... Oui, la grande aiguille a déjà parcouru tout ça. Et qui peut venir me montrer le chemin qui lui reste à parcourir pour revenir sur le 12 ?... Oui, c'est cela. Elle a déjà fait tout ça (montrer) et maintenant, il lui reste tout ça (montrer). Comment sont ces deux chemins ? Celui-là et celui-ci ? »

Obtenir que ce sont les mêmes chemins, qu'ils ont la même longueur. Afficher alors au tableau le disque de papier. Demander à un élève de venir montrer où seraient les nombres 12 et 6. Tracer alors avec l'aide des élèves, la grande aiguille au début de la course puis la grande aiguille à la fin de la course.

« Et si la grande aiguille avait été pleine de peinture rouge... Elle serait partie de là, au numéro 12, et aurait tout colorié jusque là, au numéro 6. Elle aurait colorié la... de l'horloge ? La moitié, c'est ça. Les CP, qui se souvient, on dit aussi la ... ? La demie, c'est ça. Elle aurait colorié une ... ? Une demi-horloge, c'est ça.

Ensuite, on l'aurait nettoyée et peinte en bleue et elle aurait colorié l'autre ... ? Oui, l'autre moitié ! On dit aussi l'autre ... ? L'autre demie, c'est ça ! Une demi-horloge en rouge, l'autre demi-horloge en bleu ! »

Faire ensuite lire quelques heures « justes », suivies de la même heure à laquelle on aura rajouté une demi-heure. (Il est 7 heures. Et maintenant, il est 7 heures et demie). On peut aussi en faire placer par les enfants eux-mêmes.

CE1/CE2 : Faire ensuite lire ou placer les aiguilles pour quelques heures justes, heures et quart, heures et demie, heures et trois quarts, heures et minutes.

• Quatre-vingt-dix

Matériel : 5 caches en papier de la taille d'une case du quadrillage ; pâte à fixer

Nota bene : Les élèves de CE1 s'installent à leur place pour le travail en AUTONOMIE.

Château des nombres : - Faire relire le château des nombres, en chœur, à l'endroit et à l'envers.

- Jeu des ogres : voir **Semaine 27 Jour 3** avec les données ci-dessous suivantes : placer les 5 caches sur les lignes 1 et 2 (nombres de 0 à 9 et nombres de 10 à 19) et sur les lignes 9 et 10 (nombres de 80 à 89 et de 90 à 99).

Avec les bâchettes : - « Sur la table, posons **89 bâchettes**, combien de dizaines, combien d'unités ? Ajoutons **1 bâchette**, que pouvons-nous faire ? Combien de dizaines maintenant et combien d'unités ? Quel est le nom de ce nombre, qui sait l'écrire avec des chiffres ? avec des lettres ? Pourquoi écrit-on **quatre-vingt-dix** de cette manière ? Ajoutons **1 bâchette** et écrivonsle nombre au tableau en chiffres et en lettres... ». Continuer à l'oral et au tableau.

Avec le boulier : - « Choisissons un nombre pour chaque ligne, décomposons-le en dizaines et unités et disons son nom. Écrivez-le sur l'ardoise. Écrivons ensemble le nombre qui le précède et celui qui le suit. » Insister sur les nombres entre **60 et 99**.

• Préparons la pêche aux canards.

Matériel : des petits objets de trois types en grand nombre (exemple : billes, images, petites autos) ; des sachets transparents ; cartes-nombres de 1 à 10 ; table de Pythagore vierge.

« Les GS et les CP vont m'aider à préparer des sachets pour la pêche aux canards². Voici des **voitures** que nous mettrons **par 2** dans ces petits sachets-là, des **images**, que nous mettrons **par 3** dans ceux-ci et enfin des **billes** qui iront **par 5** dans ces sachets-ci. Qui peut me répéter cela ?... »

« Nous allons commencer par les petites autos qui vont par... ? 2, oui, c'est cela. X va **tirer une carte-nombre**, je lui donnerai **ce nombre de sachets**. Vous calculerez et me demanderez alors le bon **nombre de voitures** pour **remplir ses sachets**. Ensuite, nous **écrivons l'égalité** qui correspondra à ce calcul au tableau. »

² Si cela peut être réel, ce sera encore mieux, les enfants comprenant alors tous que les mathématiques, ce n'est pas seulement une activité scolaire qui amuse la maîtresse.

Recommencer ainsi pour la **table de 2** jusqu'à 20, puis pour la **table de 3** jusqu'à 18 (GS) et 30 (CP) et enfin pour la **table de 5**, jusqu'à 20 (GS) et 50 (CP).

Avec les CE1, après chaque intervention des « petits », compléter la case de la table de Pythagore correspondant au calcul effectué.

3. AUTONOMIE

- **CP : Quatre-vingt-dix**

Consignes : Lire à voix haute la file numérique – Calculer des additions du type $80 + 1$, écrire le résultat en chiffres, en mots. .

Conseil+ : L'exercice du haut de la page consiste à faire lire la file numérique en expliquant : « Quatre-vingt-dix, c'est 9 dizaines et 0 unité ; quatre-vingt-onze, c'est ... ; etc. ».

Je calcule puis j'écris le nombre en chiffres puis en mots : Faire lire la consigne par un élève, travailler la première et la deuxième ligne en commun. Laisser les élèves continuer seuls ou avec aide selon les besoins de chacun.

- **CE1 : Tables de multiplication (2) – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Mémoriser les produits égaux à 12 – 18 – 20 – 24 – 30 – 40 - Mémoriser les produits égaux à 16 – 36 – Compléter des extraits de la table de Pythagore .

EXERCICES 1 et 2 : Commencer avec les élèves pour les écritures multiplicatives de 12. Les laisser continuer seuls en se servant de la table de Pythagore.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Prévoir un « bonus » pour les élèves qui ne se serviront pas de la table de Pythagore.

- **CE2 : Distance parcourue – EXERCICE 2 ; PROBLÈMES 2, 3**

Consignes : Calculer la distance parcourue en un temps donné, connaissant la vitesse horaire.

EXERCICE 2 : Aider éventuellement les élèves à démarrer l'exercice. Les calculs seront faits au brouillon ou, pour certains, de tête. On pourra encourager les élèves à donner le résultat en kilomètres quand cela est pour réduire le nombre de zéros.

PROBLÈME 2 : Problème simple que les élèves peuvent réaliser seuls.

PROBLÈME 3 : Problème simple mais qui pourra nécessiter une petite mise en scène pour comprendre quelles données privilégier et dans quel ordre pour arriver au résultat demandé.

Semaine 28

Jour 4 : Parcours, distances ; Bilan 14 ; Les quatre opérations

1. JEUX SPORTIFS

- **Le parcours fléché**

Voir **Semaine 25 Jour 4**.

2. MISE EN COMMUN

- **Rituel avec l'horloge**

Voir **Semaine 28 Jour 3**.

- **Concours de calcul**

Matériel : crayons à papier, gommes ; feuilles A5 coupées en 4 ; 1 chronomètre par équipe.

Installer les élèves de CE2 par groupes de 2 ou 3, de manière à ce que chaque groupe soit à peu près de même « force » que les autres. Les laisser s'organiser pour poser et calculer ensemble, ou chacun la sienne, les 3 additions de l'**EXERCICE 1 – Leçon 66 Les quatre opérations**. Bien leur indiquer que le temps mis sera comptabilisé uniquement lorsque les 3 opérations seront justes. Corriger les calculs rapidement grâce à l'aide-mémoire (voir **Matériel**) en gommant les erreurs. Décompter les temps de correction du temps total.

Même chose pour les 4 soustractions, puis les 5 divisions et enfin les 5 multiplications.

- **Parcours - distances :**

Matériel : bâchettes ; bouliers ; plusieurs pelotons de ficelle ou ruban de 1, 2, 3 et 4 m (on peut choisir de donner une couleur particulière pour chacune des longueurs mais les élèves ne doivent pas le savoir).

Avec la monnaie : - « Sur la table, posez **4 fois 1 €**... combien d'euros ? Maintenant, **4 fois 2 €**... Combien d'euros ? »

- Continuer avec : **4 fois 5**, puis **10** et **20 €**.

Château des nombres : - Faire relire le château des nombres, en chœur, à l'endroit et à l'envers.

- Jeu « Je pense à un nombre » : voir **Semaine 27 Jour 4**.

Mesures - Calcul mental : - Faire venir au tableau un groupe de **4 élèves**.

- Leur donner **1 peloton** de ficelle.

- Le groupe doit alors réaliser **un carré** dont les 4 élèves seront les sommets.

- Demander aux élèves de rappeler les caractéristiques du carré. Proposer un gabarit d'angle droit et un mètre pour vérifier si les 2 caractéristiques connues sont bien respectées.

- Demander à la classe de calculer la longueur du **pourtour** de la figure réalisée. Diriger la réflexion.
- Avec l'aide des élèves de CE1, faire remarquer aux élèves que le calcul du **pourtour** du carré peut se calculer grâce à une **multiplication**. « Pourquoi peut-on calculer le **pourtour** du carré grâce à une **multiplication** ?... L'année prochaine, vous apprendrez que l'on dit **pourtour** ou alors **périmètre**. »
- Recommencer avec un autre groupe et une autre ficelle. Etc.

- **Pesées :**

Voir **Semaine 27 Jour 4**.

3. AUTONOMIE

• CP : Parcours – Distances

Consignes : **Problème numérique, numération et calcul mental - Problèmes numériques.**

Conseil+ : L'exercice du haut de la page permet de se remémorer l'exercice fait pendant la **MISE EN COMMUN**. Les nombres choisis permettent une révision en numération (4 fois 10, c'est 4 dizaines, c'est 40 ; 4 fois 20, c'est quatre vingt, c'est 80 »).

Problèmes numériques : Faire lire chacun des problèmes à voix haute et poser les questions qui permettront aux enfants de se représenter mentalement la situation. Laisser les élèves continuer seuls.

• CE1 : Bilan 14 – EXERCICES 1 à 5.

Consignes : **Problèmes numériques (soustractif ; soustractif puis partage) - Utiliser les masses marquées - Commutativité de la multiplication – Calculer le périmètre d'une figure*.**

* **Conseil+ :** Dans l'EXERCICE 5, chaque segment d'une branche de l'étoile mesure 25 cm. On pourra soit faire calculer $25 \text{ cm} \times 12$, soit $50 \text{ cm} \times 6$ pour éviter la multiplication à 2 chiffres au multiplicateur. On pourra aussi décider de changer la longueur du segment (20 cm ou 30 cm par exemple).

EXERCICES 1 et 2 : Selon le niveau de la classe, faire lire et expliquer ou non chaque problème ou aider ponctuellement un élève en difficulté. Faire éventuellement rappeler la technique de la soustraction.

Conseil+ : Ne pas donner de table de Pythagore pour l'EXERCICE n°2.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Leur laisser accès à la boîte de masses marquées. Féliciter les élèves qui, après la première ligne, ont compris qu'ils peuvent s'appuyer sur la somme trouvée pour écrire sans les recompter les sommes de dizaines puis de centaines qui conviennent ($9 \text{ g} : 5 \text{ g} + 2 \text{ g} + 2 \text{ g} \rightarrow 90 \text{ g} = : 50 \text{ g} + 20 \text{ g} + 20 \text{ g} \rightarrow 900 \text{ g} = : 500 \text{ g} + 200 \text{ g} + 200 \text{ g}$)

EXERCICE 4 : Laisser les élèves travailler seuls. Prévoir un « bonus » pour les élèves qui ne se serviront pas de la table de Pythagore.

EXERCICE 5 : Selon le niveau de la classe, faire lire et expliquer ou non le problème ou aider ponctuellement un élève en difficulté. Faire éventuellement rappeler la technique de la multiplication à 2 chiffres au multiplicateur ou

Conseil+ : Ne pas donner de table de Pythagore pour l'EXERCICE n°2.

• CE2 : Bilan 14 – EXERCICES 1 à 5.

Consignes : **Problèmes numériques (soustractif ; soustractif puis partage) - Utiliser les masses marquées –
Commutativité de la multiplication – Calculer le périmètre d'une figure***.

* **Conseil+** : Dans l'EXERCICE 5, chaque segment d'une branche de l'étoile mesure 25 cm. On pourra soit faire calculer $25 \text{ cm} \times 12$, soit $50 \text{ cm} \times 6$ pour éviter la multiplication à 2 chiffres au multiplicateur. On pourra aussi décider de changer la longueur du segment (20 cm ou 30 cm par exemple).

EXERCICES 1 et 2 : Selon le niveau de la classe, faire lire et expliquer ou non chaque problème ou aider ponctuellement un élève

Semaine 29

Jour 1 : Techniques opératoires ; Division (technique) ; Bilan 17

1. JEUX SPORTIFS

- **Les marelles :**

Matériel : Marelles des Semaines 25 Jour 2 et 26 Jour 1

Conseil+ : Les CE1 sont maîtres du jeu. Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

Voir **Semaine 25 Jour 2.**

Nota bene : Ce jeu peut aussi être pratiqué en classe, avec des jetons, sur des marelles de taille réduite (A5).

- **Rythmes frappés : Révision**

Comptages par 2 , 3, 4, 5 et 10. En chœur, puis un nombre pour chacun.

- **Des rondes vraiment rondes !**

Matériel : un plot par équipe + Pelote de ficelle ; mètre ruban ; compas du tableau (que l'on gardera cachés pendant l'exercice)

Former des équipes de 6, 7 ou 8 enfants (de manière à avoir ainsi des rayons différents selon les cercles). Leur mission sera de former un cercle vraiment rond dont le plot matérialisera le centre. Les laisser s'organiser puis faire asseoir les membres de chaque ronde à leur tour pour que leurs camarades fassent une vérification « à vue d'œil ». Les laisser chercher un moyen de vérification plus sûr que le coup d'œil.

En fin de séance, sortir les outils qui étaient restés cachés et leur dire de réfléchir à tête reposée car nous n'avons plus le temps de continuer aujourd'hui.

2. MISE EN COMMUN

• Quatre opérations :

- Résoudre ensemble quatre opérations (**1 addition**, **1 soustraction** sans retenue, **1 multiplication** à 1 chiffre au multiplicateur, **1 division** à 1 chiffre au dividende et 1 chiffre au quotient) en envoyant un élève différent au tableau pour chaque action.

- Répéter invariablement les mêmes paroles pour que les élèves intègrent **la ritournelle** qui les aidera à mémoriser les techniques.

Exemples : CP : $48 + 25$; $74 - 34$; 27×3 ; $32 : 5$ - CE1/CE2 : $2\ 535 + 1\ 699 + 764$; $3\ 894 - 891$; $2\ 530 : 6$ (ou $25 : 6$ pour les CE1) ; 246×28 (ou 246×6 pour les CE1)

• Partages :

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leur 1^{re} tâche. Si les CE2 maîtrisent la technique de la division, faire de même avec leur groupe.

Conseil+ : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. Sinon, réécrire la page avec des divisions dont le quotient ne dépasse pas 9.

Jeu à réaliser avec du matériel du type bâchettes, cubes assemblables, jetons distribués sous forme de fagots, barres ou sachets de 10 (de manière à pouvoir « casser » les dizaines du reste) et objets à l'unité. Mener les calculs au tableau « en direct » après chacune des actions effectuées par un groupe d'élèves (qu'on renouvellera après chaque étape) installés face à leurs camarades.

a) Trois enfants se partagent 72 perles. Combien en auront-ils chacun ?

- les élèves prennent 7 dizaines et 2 unités et dictent l'opération à poser au tableau : « $72 : 3$ ».

L'enseignant (ou un secrétaire) pose l'opération dans une « potence ».

- les élèves répartissent les 7 dizaines en 3 tas égaux et dictent : « En 7 dizaines, combien de fois 3 dizaines ? 2 fois et il reste 1 dizaine. »

L'enseignant (ou un secrétaire) trace un arc de cercle au-dessus du 7, écrit 2 au quotient et 1 sous le 7.

- Les élèves « cassent » la dizaine et en étalent les 10 unités près des 2 unités qu'ils possédaient déjà.

L'enseignant (ou un secrétaire) « abaisse » le chiffre 2 à côté du chiffre 1 du reste ; il fait lire le nombre 12 aux élèves.

- Les élèves vérifient qu'ils ont bien 12 unités et les répartissent en 3 tas égaux. Ils dictent : « En 12 unités, combien de fois 3 unités ? 4 fois et il reste 0.

L'enseignant (ou un secrétaire) écrit 4 au quotient dans le rang des unités et 0 sous le chiffre 2 du reste partiel. Il fait lire le quotient et demande aux élèves d'énoncer la phrase de solution.

b) Imaginons que **4 enfants** se répartissent **65 perles** ; **3 enfants** pour **57 perles** ; **2 enfants** pour **74 perles**.

3. AUTONOMIE

• CP : Quatre opérations

Consignes : Techniques opératoires de : la soustraction (sans retenue) ; l'addition ; la multiplication (1 chiffre au multiplicateur, tables 2, 3) ; la division (par 2 et 5 avec matériel) ; Se servir d'un résultat pour calculer une addition en ligne de tête .

Conseil+ : Attention, la fiche est sur deux pages. Elle comporte 5 exercices.

Selon le niveau de la classe, on pourra :

- Laisser les élèves travailler seuls sur toute la page
- Laisser les élèves travailler seuls après avoir compté au tableau étape par étape (un enfant par étape) la première opération de chaque exercice
- Travailler avec les élèves pendant toute la page : reproduction de l'opération au tableau, comptage étape par étape (un enfant par étape) pendant que les élèves restés à leur place travaillent en simultané sur leur cahier.

Conseil+ : Dans les deux premiers cas, essayer de corriger individuellement plusieurs fois au cours de la séance

• CE1 : Technique de la division (4) – EXERCICES 1 et 2.

Consignes : Partager uniquement les dizaines d'un nombre – Partager uniquement les unités restantes après partage des dizaines.

Conseil+ : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. À remplacer éventuellement par des divisions à un chiffre au quotient, portant sur des partages en 2, 3, 4 ou 5 parts.

EXERCICES 1 et 2 : Faire observer et expliquer l'exemple, puis traiter la division suivante au tableau avec les élèves comme prescripteurs. Ensuite, selon le niveau des élèves, les laisser continuer seuls ou continuer ensemble.

• CE2 : Bilan 17 – PROBLÈMES 1 à 4.

Consignes : Problèmes nécessitant la connaissance de : la technique de la multiplication à deux chiffres au multiplicateur ; le rapport entre kg et q ; la technique de l'addition ; la durée de la semaine ; la durée du mois de février ; la technique de la soustraction

PROBLÈME 1 : Faire éventuellement une mise en scène du problème. Comme il y a plusieurs multiplications à faire, on peut éventuellement faire varier la présentation pour éviter une trop longue colonne d'opérations.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 8 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 15 \\ \hline 60 \\ 120 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 30 \\ \hline 360 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 30 \\ \hline 540 \end{array}$$

$$120 \text{ kg} = 12 \text{ q}$$

En une journée, le troupeau consomme 12 q de foin sec.

$$180 \text{ kg} = 18 \text{ q}$$

En une journée, le troupeau consomme 18 q de betteraves.

En un mois, le troupeau consomme 360 q de foin sec.

En un mois, le troupeau consomme 540 q de betteraves.

PROBLÈME 2 : Problème simple. On acceptera aussi bien les élèves qui calculent d'abord l'addition puis la multiplication que ceux qui font les 2 multiplications d'abord puis l'addition ensuite.

PROBLÈME 3 : On pourra éventuellement laisser les élèves consulter le calendrier pour compter le nombre de semaines du mois de février.

Conseil+ : Rappeler, ou mieux, faire rappeler, que les facteurs ne travaillent pas le dimanche.

PROBLÈME 4 : Problème très simple qui devrait être maîtrisé par tous les élèves.

Semaine 29

Jour 2 : De 60 à 99 ; Division (technique) ; Le cercle

1. JEUX SPORTIFS

• La commande de doigts

Alternar de manière aléatoire les nombres de 0 à 60, 10 à 19, le nombre 20 et le nombre 80, les nombres de 80 à 89 et les nombres de 90 à 99.

Lorsque les nombres 40, 60, 80 sont proposés, demander aux élèves de partager cette commande de doigts en 4 parts égales de manière à avoir 4 **quarts**. Demander alors quelle est la valeur d'un seul **quart**.

• Du plus petit au plus grand

Matériel : étiquettes nombres de 1 à 99

Voir **Semaine 25 Jour 1**.

• Des rondes vraiment rondes !

Matériel : un plot par équipe + Pelote de ficelle ; mètre ruban ; compas du tableau (que l'on gardera cachés pendant tout le début de l'exercice) + craie

Voir **Semaine 29 Jour 1**. Former à nouveau des équipes de , 7 ou 8 enfants et leur faire rappeler leur mission. Faire faire la même vérification à l'œil nu que lors de la séance précédente, puis amener la discussion sur la précision de cette vérification.

Faire rappeler les outils proposés en fin de séance et les sortir l'un après l'autre lorsqu'ils sont cités. Laisser les enfants débattre sur la pertinence de chacun d'eux (en laissant parler les élèves de CP, puis de CE1 en premier). Profiter de ce débat pour employer aussi souvent que possible les termes **cercle, centre, rayon, diamètre** en montrant à quoi ils correspondent.

Tracer alors au plus près des pieds des élèves debout le trait (plus ou moins) circulaire qu'ils délimitent et travailler ensemble pour procéder à la vérification à l'aide du moyen qu'ils ont choisi (normalement, le compas a été écarté puisque son rayon maximum est inférieur à celui des rondes réalisées). Employer à nouveau les termes **cercle, centre, rayon, diamètre**.

2. MISE EN COMMUN

• Avec le boulier :

Matériel : boulier, bâchettes (fagots de 10 et unités), monnaie (billets de 10 € et pièces de 1 €).

Choisir un nombre pour chaque ligne, le représenter avec les bâchettes ou de la monnaie, le décomposer en dizaines et unités et dire son nom. L'écrire au tableau, en chiffres puis en mots, sous la dictée des élèves.

• Le cercle :

Matériel : ficelle, mètre ruban, compas, règle à tableau, doubles décimètres, papier de brouillon.

Proposer de tracer un cercle de centre O au tableau à l'aide de chacun de ces outils. Placer le point O avant de commencer le travail. Se faire conseiller par les élèves pour réaliser ce travail. Utiliser les trois outils et faire tirer les conclusions qui s'imposent :
Le compas permet de tracer des cercles.

Faire rappeler le nom du point O : *Le point O est le centre du cercle.*

Tracer alors un segment qui relie le point O à un point du cercle que l'on matérialisera. Faire rappeler le nom de ce segment : *Un point qui relie le centre du cercle à un point du cercle est un **rayon** du cercle.* Demander si nous pourrions tracer d'autres rayons. En tracer plusieurs et en mimer d'autres. En faire déduire que dans un cercle, il y a une infinité de rayons.

Même chose pour le diamètre.

Installer les élèves par groupes de 3 dont au moins un CE2 et leur faire réaliser point par point les **Entraînements 1 et 2**.

• Château des nombres :

Conseil+ : *Uniquement s'il reste du temps et que certains élèves ont encore des difficultés avec la désignation des nombres de 1 à 100.*

- Jeu « Je pense à un nombre » : Voir **Semaine 27 Jour 4**.

- Jeu « Les ogres endormis » : Voir **Semaine 27 Jour 3**.

3. AUTONOMIE

• CP : Quatre opérations

Consignes : **Repérer un nombre sur le château des nombres – Ranger 8 nombres dans l'ordre croissant – Calculer une somme (dizaines + unités), écrire le nombre en chiffres puis en mots.**

Le château des nombres sera fait en groupe, assez rapidement (sauf élèves en grande difficulté).

Les exercices suivants pourront être faits seuls, on aidera éventuellement les élèves à répertorier les difficultés d'écriture des « mots-nombres » à utiliser.

Conseil+ : Si possible, ne pas donner de répertoire. En revanche, laisser les élèves s'entraider et demander une aide ponctuelle. Favoriser les questions du type : « Comment devons-nous écrire le son [ã] du mot *quarante* ? » ou « Quelle(s) lettre(s) muette(s) à la fin du mot *vingt* ? » plutôt que « Comment ça s'écrit, *quarante-trois* ? » ou « Comment ça s'écrit, *quatre-vingt-huit* ? »

• CE1 : Technique de la division (4) – EXERCICES 3 à 5.

Consignes : **Calculer des divisions à 2 chiffres au quotient – Problème numérique (addition puis partage).**

Conseil+ : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. À remplacer éventuellement par des divisions à un chiffre au quotient, portant sur des partages en 2, 3, 4 ou 5 parts.

EXERCICES 3 et 4 : Faire la première division ensemble en utilisant deux couleurs (comme dans l'EXERCICE 2). Les chiffres choisis permettent de faire la soustraction intermédiaire de tête.

Conseil+ : Si les élèves ont des difficultés à se souvenir de l'ordre des différentes procédures, on pourra soit faire un plan au tableau :

- 1) Je partage uniquement les dizaines en ... parts
- 2) J'écris le nombre de parts dans la colonne des dizaines du quotient
- 3) J'écris le nombre de dizaines qui restent en-dessous des dizaines du dividende
- 4) J'abaisse le chiffre des unités pour savoir le nombre d'unités à partager en ... parts
- 5) Je partage ce nombre en ... parts
- 6) J'écris le nombre de parts dans la colonne des unités du quotient
- 5) J'écris le nombre d'unités qui restent en-dessous des unités.

ou travailler ensemble au tableau (division coopérative).

EXERCICE 5 : Selon le niveau des élèves, les laisser lire et résoudre seuls le problème (indiquer qu'il y a 2 étapes successives), les aider ponctuellement pour la lecture ou la résolution ou encore traiter collectivement toute la procédure (lecture et résolution).

• CE2 : Le cercle – EXERCICES PRATIQUES 1 à 3

Consignes : Tracer des cercles au compas et des rayons et diamètres avec un double décimètre – Calculer le diamètre à partir de la mesure d'un rayon – Calculer le rayon à partir de la mesure d'un diamètre.

EXERCICE 1 : Les élèves ont bien entendu accès à la leçon et au modèle.

EXERCICE 2 : Si des élèves n'ont pas mémorisé la règle dégagée dans l'**Entraînement 2**, s'appuyer sur le travail fait dans l'EXERCICE 1 pour dégager à nouveau cette règle : « *Combien mesure le rayon du premier cercle que tu as tracé ? Et le diamètre ? Quel rapport y a-t-il entre ces deux mesures ? Comment peux-tu calculer le double ? Recommence avec le deuxième cercle. Combien mesure le rayon ? Et le diamètre ? Est-ce le même rapport que tout à l'heure ? Et pour le troisième cercle ? Combien mesure le rayon ? Et le diamètre ? Est-ce que la mesure du diamètre est bien le double de la mesure du rayon ?*

Regarde le premier rayon qu'on te propose. Connais-tu le double de 4 ? Très bien, c'est 8. Si le rayon mesure 4 cm, alors le diamètre mesure 8 cm. Et le double de 25, le connais-tu ? Quelle opération dois-tu poser si tu ne connais pas le résultat de tête ? Une multiplication par 2, pour calculer le double, on pose une multiplication par 2... »

EXERCICE 3 : Même chose, en inversant les données : « *Combien mesure le diamètre du premier cercle que tu as tracé ? Et le rayon ? Quel rapport y a-t-il entre ces deux mesures ? Comment peux-tu calculer la moitié ? Recommence avec le deuxième cercle. Combien mesure le diamètre ? Et le rayon ? Est-ce le même rapport que tout à l'heure ? Et pour le troisième cercle ? Combien mesure le diamètre ? Et le rayon ? Est-ce que la mesure du rayon est bien la moitié de la mesure du diamètre ?*

Regarde le premier diamètre qu'on te propose. Connais-tu la moitié de 24 ? Quelle opération dois-tu poser si tu ne connais pas le résultat de tête ? Une division par 2, pour calculer la moitié, on pose une division par 2... »

Semaine 29

Jour 3 : Problèmes ; Quadrillage du carré et du rectangle ; Le cercle, le millimètre

1. JEUX SPORTIFS

- **Le pendu**

Matériel : cartes « mots-nombres » ; surface d'affichage

Voir **Semaine 26 Jour 3**.

2. MISE EN COMMUN

- **Le millimètre.**

Matériel : Doubles décimètres (un par enfant) ; reproduction agrandie du double décimètre au tableau.

Mettre les élèves par 3 ou 4, avec au moins un CE2 par groupe. Suivre la **LEÇON 68, Le millimètre, Observons notre double décimètre**, point après point, en demandant aux élèves de CE2 de chapeauter leurs camarades plus jeunes.

- **Pavage du rectangle/millimètre.**

Matériel : Un rectangle de carton (21 cm x 14 cm) par équipe de 3 ou 4 enfants ; un double-décimètre, un crayon, des carrés colorés de 35 mm de côté ; colle à papier.

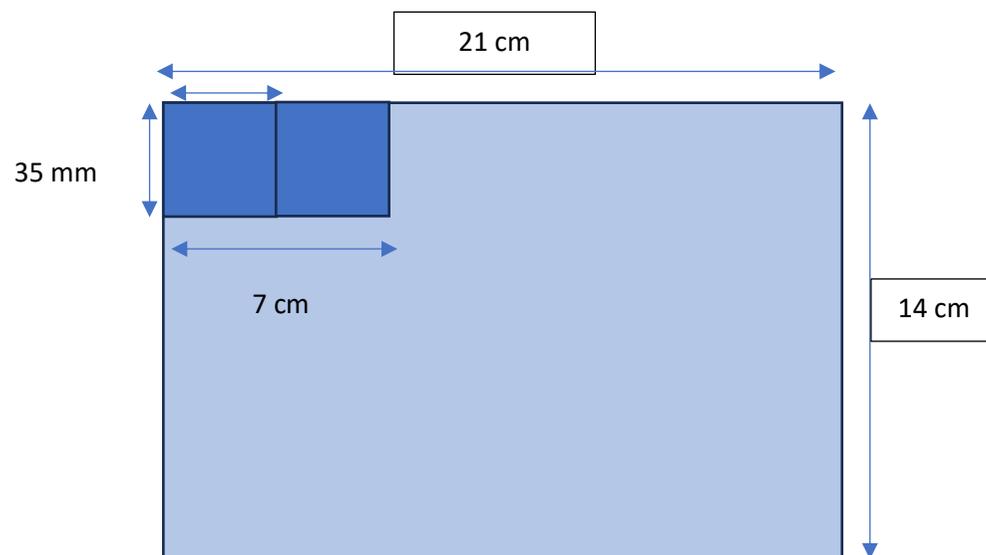
Distribuer un tapis et un carré coloré à chaque équipe. Leur expliquer que nous souhaiterions recouvrir tout le tapis avec ces carrés colorés, si possible en faisant un motif. Leur faire mesurer la longueur et la largeur du tapis ainsi que le(s) côté(s) (si certains d'entre eux n'ont pas encore mémorisé que les quatre côtés du carré sont égaux).

Leur dire que nous leur fournirons les carrés d'un seul coup, lorsqu'ils auront trouvé combien il en faut exactement pour recouvrir le rectangle. Leur rappeler, ou mieux, leur faire rappeler, que le comptage un à un est souvent bien moins rapide et bien plus source d'erreurs et qu'il vaut parfois mieux « perdre du temps » à chercher une technique opératoire simple qu'à tenter de se débrouiller sans calcul.

Travailler en groupe classe pour peu à peu dégager les données pertinentes. Aboutir aux conclusions suivantes : « *Comme personne, sauf l'enseignant, ne sait diviser par 35, nous allons regrouper les carrés de 35 mm par deux sur un schéma reproduit au tableau. Cela nous permettra de trouver combien de paires de carrés sont nécessaires pour recouvrir une longueur.*

Une fois ceci fait, nous devons savoir combien de bandes de 6 carrés sont nécessaires pour recouvrir tout le rectangle. Nous nous servirons aussi des paires de 2 carrés car nous ne savons pas diviser par 35.

Quand nous saurons combien de bandes sont nécessaires, il sera facile de trouver combien de carrés permettront de recouvrir le rectangle.



$$35 \text{ mm} + 35 \text{ mm} = 70 \text{ mm} = 7 \text{ cm}$$

$$3 \text{ fois } 7 \text{ cm} = 21 \text{ cm}$$

Il faut 3 paires de carrés de 35 mm pour couvrir 1 longueur.

Il faut 6 carrés pour une longueur.

$$2 \text{ fois } 7 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

Il y aura 4 bandes de 6 carrés l'une sous l'autre.

$$4 \text{ fois } 6 \text{ carrés} = 24 \text{ carrés}$$

Il faut 24 carrés pour recouvrir tout le rectangle.

Laisser ensuite les élèves choisir 24 carrés en mélangeant ou non les deux couleurs afin de recouvrir leur rectangle. En profiter pour faire rappeler toutes les façons de partager 24.

3. AUTONOMIE

- **CP : Problèmes**

Consignes : Problèmes numériques (additifs, soustractifs et partage).

Résoudre collectivement le premier énoncé

Laisser les élèves « à l'aise » continuer seuls, rester avec les élèves en difficulté pour les aider à conceptualiser et résoudre les autres problèmes

Correction individuelle après chaque problème.

- **CE1 : Quadrillage du carré et du rectangle – EXERCICES 1 à 6.**

Consignes : Calculer le nombre de carreaux d'un quadrillage carré – Quadriller un carré en cm puis en calculer le nombre de carreaux - Reproduction de figure et problème numérique – Quadrillages de rectangles et calculs – Comparer carrés et rectangles ayant tous une aire de 36 carreaux.

Conseil+ : Si l'on a choisi de ne pas faire pratiquer la technique de la division lorsque le quotient a 2 chiffres, on peut étaler ce travail sur deux jours et reporter d'un jour les pages du fichier sur les Pesées.

EXERCICES 1 et 4 : Laisser les élèves travailler seuls.

EXERCICES 2 et 5 : Aider les élèves à commencer le quadrillage de la surface. Les laisser continuer et calculer seuls.

EXERCICE 3 : Si le temps manque, prévoir un autre temps pour la reproduction du damier. Laisser les élèves compléter seuls les phrases à trous.

EXERCICE 6 : Ce travail pourra être fait en groupe classe. Le but est de faire sentir aux élèves qu'il n'y a qu'un carré dont la surface est égale à 36 (le carré de 6 carreaux de côté) alors qu'il peut y avoir plusieurs rectangles ayant la même surface (1x36 ; 2x18 ; 3x12 ; 4x9).

- **CE2 : Le cercle ; Le millimètre – EXERCICES 4, 5 ; CALCUL MENTAL ; EXERCICES 1, 2.**

Consignes : Tracer des cercles concentriques – Reproduction sur quadrillage – Calculer le quart d'un nombre de centaines – Convertir des cm en mm – Convertir des mm en cm.

EXERCICES 1 et 2 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider les plus maladroits.

CALCUL MENTAL : Exercice très simple. Rappeler aux élèves qui croiraient devoir poser les calculs que s'ils connaissent le quart de 4, ils connaissent aussi le quart de 40, 400, 4 000 40 000, 400 000 et même celui de 4 millions et de 4 milliards !

EXERCICE 1 : Les élèves peuvent bien entendu s'aider de leur double décimètre pour compter les millimètres 10 par 10. S'attacher particulièrement à l'écriture 8 cm et 4 mm qui prépare, sans le dire, à l'écriture des nombres décimaux (8,4 cm = 84 mm).

EXERCICE 2 : Même chose. Être particulièrement vigilant aux trois derniers exemples (89 mm ; 63 mm ; 204 mm) afin que les élèves tirent profit de cet exercice préparatoire à l'écriture des nombres décimaux.

Semaine 29

Jour 4 : Parcours, distances ; Pesées ; Le millimètre

1. JEUX SPORTIFS

• Commandes de doigts : le 10 caché multiplicatif

Proposer une commande de doigts (supérieure à 10).

Demander ensuite de regrouper 2, 3, 4 ou 5 groupes d'élèves montrant chacun ce nombre de doigts

Les élèves prévoient (et donc calculeront) le nombre de doigts levés sur les 2, 3, 4 ou 5 groupes se rejoignent en anticipant les « dix cachés »

Les discussions entre élèves pour réduire tous les dix cachés sont encore difficiles, on pourra les aider en regroupant toute la classe autour d'un seul cas.

• Jeux Olympiques

Matériel : Une « piste » graduée en cm et mm et un crayon de couleur par équipe.

Tous jeux sportifs (athlétisme, par exemple) où la première équipe est médaille d'or et peut colorier 10 mm sur sa piste, la deuxième médaille d'argent et peut colorier 5 mm sur sa piste, la troisième médaille de bronze et peut colorier 2 mm sur sa piste alors que les éventuelles équipes suivantes peut colorier 1 mm sur leur piste pour leur participation.

Varié les épreuves pour que chaque équipe ait les honneurs de la médaille d'or au moins une fois. Apprendre aux élèves la maxime de Pierre de Coubertin, fondateur des Jeux Olympiques modernes : « *L'important dans la vie n'est pas de vaincre mais de lutter. L'essentiel n'est pas d'avoir gagné mais de s'être bien battu.* »

À la fin des épreuves, les équipes comparent la longueur de leur piste. On peut, si on le souhaite, classer ces scores dans l'ordre croissant ou décroissant. Puis elles ajoutent toutes les pistes bout à bout pour voir si la classe atteint ou même dépasse le mètre. En déduire la règle : $1 \text{ m} = 1\,000 \text{ mm}$ et sa réciproque : $1\,000 \text{ mm} = 1 \text{ m}$.

2. MISE EN COMMUN

• Les bâtisseurs de piscine :

Matériel : réglettes Cuisenaire ; cartes-nombres

- Un élève tire une carte-nombre.

- Les élèves doivent alors sélectionner 4 réglettes Cuisenaire qui permettront aux bâtisseurs de construire une piscine rectangulaire dont le pourtour mesurera exactement le nombre de cm écrit sur la carte. Faire convertir cette mesure en mm par les CE2.

Exemple : Les élèves tirent la carte indiquant 24 cm. Ils peuvent bâtir une piscine de :

- 5 cm de long sur 1 cm de large ou 4 cm de long sur 2 cm de large ou 3 cm de long sur 3 cm de large³

- Pour les premières parties, laisser les élèves procéder par essais/erreurs et chercher à obtenir une écriture mathématique lorsqu'ils sont arrivés à un résultat (écriture du type : $5\text{ cm} + 4\text{ cm} + 5\text{ cm} + 4\text{ cm} = 18$ ou 2 fois $(5\text{ cm} + 4\text{ cm})$ ou encore $(5\text{ cm} + 4\text{ cm}) \times 2 = 18\text{ cm}$, selon le degré d'avancement des élèves)

- Pour les parties suivantes, garder la structure de l'écriture mathématique au tableau :

$$(\dots\text{ cm} + \dots\text{ cm} + \dots\text{ cm} + \dots\text{ cm})$$

Ou

$$2\text{ fois } (\dots\text{ cm} + \dots\text{ cm})$$

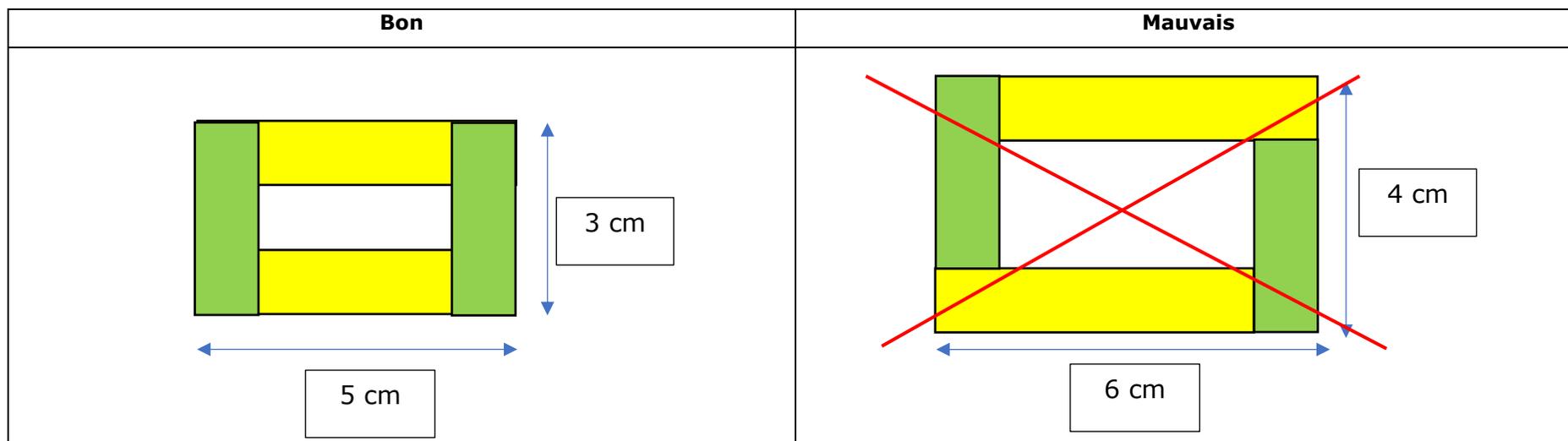
ou encore :

$$(\dots\text{ cm} + \dots\text{ cm}) \times 2$$

et chercher ensemble à la compléter en fonction du tirage obtenu ; vérifier ensuite avec les réglettes Cuisenaire.

Conseil+ : Attention à faire se chevaucher les réglettes Cuisenaire dans les angles pour avoir réellement le périmètre donné.

³ Certains groupes refuseront cette solution car la piscine est carrée. On pourra alors, si on le souhaite, leur faire vérifier les propriétés du rectangle : « Cette piscine a-t-elle quatre angles droits ? A-t-elle les côtés face à face égaux ? Peut-on dire que c'est un rectangle, un peu particulier mais rectangle quand même ? » Ne pas chercher à aller plus loin.



- **Pesées.**

Conseil+ : Si l'on a choisi de ne pas faire pratiquer la technique de la division lorsque le quotient a 2 chiffres, on peut reporter ce travail au Jour 1 de la Semaine 30 où la balance Roberval sera aussi utile à la progression des élèves de GS. Dans ce cas-là, on aura pris 2 séances pour les exercices du fichier portant sur Quadrillage du carré et du rectangle (voir pages 107, 108).

À l'aide de la balance Roberval et des masses marquées de la boîte. Dépasser le kg (on peut se servir de boîtes de conserve d'1 kg, 500 g et 250 g brut pour remplacer les masses en fonte). Si on dispose d'une balance électronique ou d'une balance à aiguille, on pourra faire effectuer des vérifications. Obtenir des élèves des conversions rapides du g au dag, hg, kg et l'inverse.

Conseil+ : Dans un 2^e temps, si le niveau de la classe le permet, s'inspirer des situations proposées sur la fiche d'exercices pour initier les élèves aux notions de **poids brut**, **poids net** et **tare**, en leur faisant peser des liquides.

3. AUTONOMIE

- **CP : Problèmes**

Consignes : Mesurer des segments en cm – Calculer le périmètre par addition en ligne

Faire lire la consigne par un élève, travailler ensemble pour le rectangle rouge. Laisser ensuite les élèves travailler seuls.

- **CE1 : Quadrillage du carré et du rectangle – EXERCICES 1 à 6.**

Consignes : Convertir de tête pour calculer des masses en grammes – Se servir des masses marquées pour peser des objets – Encadrer une masse entre deux masses – Découvrir le principe de la tare.

Conseil+ : Étaler ces exercices sur deux jours si l'on a choisi de ne pas traiter les pages concernant la technique de la division lorsque le quotient a deux chiffres.

EXERCICES 1 à 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider ponctuellement un élève en difficulté.

EXERCICE 4 : Faire observer et commenter les illustrations, surtout si l'on n'a pas pu mettre en place les indications données pour la **MISE EN COMMUN** (voir **Conseil+** page 597) afin que les élèves découvrent d'eux-mêmes pourquoi on a placé ces cailloux sur le 2^e plateau de la balance. Faire l'exercice avec le groupe de CE1 entier.

Conseil+ : Obtenir par exemple des élèves que vendre du verre au prix de la moutarde serait du vol et que peser la moutarde dans le plateau serait impossible. D'où la nécessité de compenser la masse du verre avant de transvaser la moutarde pour la peser.

EXERCICE 5 : Faire observer et commenter les illustrations afin que les élèves énoncent eux-mêmes que le principe est le même que dans l'EXERCICE 4 mais qu'on a remplacé le tas de cailloux par la masse du pot de verre en grammes. Faire l'exercice en groupe entier si le niveau de la classe le nécessite. Faire poser la soustraction au brouillon en faisant rappeler éventuellement aux élèves la technique de la soustraction à retenue.

- **CE2 : Le millimètre – EXERCICES 3, 4 ; PROBLÈMES 1, 2.**

Consignes : Convertir en m ou m et mm – Compléter une mesure en mm de manière à atteindre 1 m – Découvrir le principe de la tare.

Nota bene : Le PROBLÈME 3 a été travaillé en **Semaine 29 Jour 3** pendant la **MISE EN COMMUN**.

EXERCICE 3 : Laisser les élèves travailler seuls. Aider ponctuellement un élève en difficulté. Rappeler éventuellement la règle $1\text{ m} = 1\ 000\text{ mm}$ et sa réciproque $1\ 000\text{ mm} = 1\text{ m}$.

EXERCICE 4 : Laisser les élèves travailler seuls. Laisser accès libre au mètre de la classe pour visualiser les longueurs. On peut aussi faire rappeler aux élèves qu'ils peuvent calculer la différence au brouillon en posant la soustraction $1\ 000\text{ mm} - \dots\text{ mm}$.

PROBLÈME 1 : Les élèves n'ayant pas appris à calculer les divisions à deux chiffres au diviseur, ce problème se résout par calculs additifs ou soustractifs successifs. Aider les élèves en difficulté en leur proposant une bande de carton de 8 cm.

PROBLÈME 2 : Problème à visualiser grâce à la photographie. Après la conversion de 1 cm en mm, aider les élèves à se poser les questions suivantes : Combien d'épaisseur de couverture de 1 mm y a-t-il ? Combien reste-t-il de mm pour les 160 pages ? Si 160 pages occupent une épaisseur de 8 mm, combien y a-t-il de pages pour une épaisseur d'un seul mm ?

Semaine 30

Jour 1 : Cent ; Division : technique ; Quadrillage du carré et du rectangle

1. JEUX SPORTIFS

- **Commande de doigts – Trouver le quart**

Faire les commandes de doigts suivantes : 24 doigts ; 48 doigts ; 64 doigts ; 68 doigts. Après chaque commande, demander au groupe d'enfants de se partager en deux groupes égaux, puis de partager ces deux groupes en deux de manière à avoir quatre groupes égaux. Demander à chaque fois le nombre de doigts dans chaque **demi-groupe** puis dans chaque **quart de groupe**. Parler de **moitié** et de **quart** comme de **diviser en deux, diviser en quatre**.

- **Jeux Olympiques**

Voir **Semaine 29 Jour 4**.

2. MISE EN COMMUN

• Quadrillage du carré et du rectangle

Rappelons la **MISE EN COMMUN** de la **Semaine 29 Jour 3 (Pavage du rectangle/millimètre)** en exposant les œuvres des différents groupes qui expliqueront comment ils s’y sont pris.

Proposer au tableau d’autres **surfaces** déjà quadrillées à paver (voir **LEÇON 69 – 1**) Les quadrillages – Fichier CE2). Demander aux élèves de CE1/CE2 l’**aire** de chaque **surface**, c’est-à-dire le nombre total de carrés nécessaires pour recouvrir exactement la **surface**, sans les compter un à un. Leur rappeler éventuellement la façon dont nous avons procédé pour la **MISE EN COMMUN** citée ci-dessus. Faire vérifier le calcul par des élèves de CP qui dénombreront les carrés. Employer à plusieurs reprises les mots **aire** et **surface**. Donner d’autres exemples (voir **EXERCICE 1**, deux premiers exemples, et **PROBLÈME 1**, deux premiers exemples. Laisser si possible ce travail au tableau pour pouvoir le montrer à nouveau pendant le travail en **AUTONOMIE**.

• Cent.

Matériel : bouliers ; bâchettes ; monnaie.

Nota bene : Installer les élèves de CE2 à leur place pour leur travail en autonomie.

Avec le boulier : - Compter de 1 en 1 ; 2 en 2 ; 5 en 5 ; 10 en 10, de 0 à 100 ; à l’endroit, à l’envers.

Bâchettes : Prendre 99 bâchettes. Ajouter 1 bâchette. Attacher la dixième dizaine. Attacher ensemble les 10 dizaines pour faire une centaine.

Vers l’abstraction : Pour que les élèves généralisent la notion et puissent ainsi se dégager d’un matériel, on pourra recommencer avec : des cubes emboîtables ; des « boîtes de Picbille » ou tout autre matériel permettant de « *toucher du doigt* » unités, dizaines et centaine

Rangement de nombres : - Demander aux élèves d’écrire chacun un nombre compris **entre 1 et 100** sur son ardoise puis procéder comme d’habitude (voir page 4).

• Combien de chiffres au quotient ?

Conseils+ : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet. Continuer à trouver le nombre de milliers,

centaines, dizaines, unités restantes par calcul mental (ne pas écrire les soustractions intermédiaires qui compliquent la réflexion).

Nota bene : Installer les élèves CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

À l'aide de matériel composé de milliers, centaines et dizaines « cassables » ou échangeables, vérifier si la part de chacun comportera plus de mille objets avant de commencer la répartition.

a) $8\ 546 : 3$

→ Chacun pourra-t-il avoir au moins 1 millier ? ... Combien de chiffres aura donc le quotient ? ...

Marquons l'emplacement de ces chiffres d'un point à la craie avant de commencer l'opération.

$$\begin{array}{r|l} 8\ 5\ 4\ 6 & 3 \\ \hline & \dots \end{array}$$

Division coopérative (voir page 66, 67).

b) $2\ 734 : 4$ → Chacun pourra-t-il avoir au moins 1 millier ?... Échangeons les milliers contre des centaines ; avec celles que nous avons déjà, combien en avons-nous ?... Chacun pourra-t-il avoir au moins 1 centaine ?... Combien de chiffres aura donc le quotient ?... Mettons un arc au-dessus du nombre de centaine que nous prenons. Où écrirons-nous le reste ?... Marquons cet emplacement d'un point.

Marquons l'emplacement de ces chiffres d'un point à la craie avant de commencer l'opération. Division coopérative.

$$\begin{array}{r|l} \overbrace{2\ 7} & 3\ 4 & 3 \\ \hline & \dots \end{array}$$

3. AUTONOMIE

- **CP : Cent**

Consignes : **Ranger dans l'ordre croissant – Calculer puis écrire les nombres en chiffres puis en lettres**

Conseil+ : La présentation du haut de la page est une « trace écrite » de la **MISE EN COMMUN** effectuée avant. Faire observer et décrire les deux représentations concrètes : nombre de billets ? nombre d'euros ? nombre de crabes ? nombre de pattes. Faire lire la suite des nombres par 10 élèves successifs : « Dix, c'est 1 dizaine (et 0 unités) / Vingt, c'est 2 dizaines (et 0 unités) / ... / Cent, c'est 10 dizaines (et 0 unité) et 10 dizaines, c'est 1 centaine (et 0 dizaine) » Recommencer éventuellement avec 10 autres élèves pour la formulation inverse : « 1 dizaine (et 0 unités), c'est dix / 2 dizaines (et 0 unités), c'est vingt / ... / 10 dizaines (et 0 unité), c'est 1 centaine (et 0 dizaine, 0 unité) »

Exercices individuels : Pour chaque exercice, faire lire et expliquer la consigne par un élève, commencer ensemble. Laisser les élèves « à l'aise » continuer seuls, rester avec les élèves en difficulté pour les aider.

- **CE1 : Technique de la division (5) – EXERCICE 1.**

Consignes : **Calculer des divisions dont le nombre de chiffres du quotient a été indiqué.**

Conseil+ : Notion hors programme. À ne pratiquer que si les élèves sont à l'aise.

EXERCICE 1 : Faire la 1^{re} division ensemble, au tableau et sur les fichiers en même temps. Pour les 3 autres divisions, on s'appuiera sur le niveau de la classe pour décider. Certains élèves pourront les calculer seuls, d'autres pourront travailler à deux, d'autres pourront travailler avec l'enseignant.

- **CE2 : Quadrillage du carré et du rectangle – CALCUL MENTAL ; EXERCICE 1 ; PROBLÈME 1**

Consignes : **Diviser mentalement par 4 (trouver la moitié, puis la moitié de la moitié) – Selon une unité donnée, calculer l'aire de rectangles dont on connaît la longueur et la largeur – Après conversion, calculer le nombre de carreaux à placer sur une longueur connue.**

CALCUL MENTAL : Aider les élèves en leur rappelant le **JEU SPORTIF** fait précédemment.

EXERCICE 1 : Exercice simple du moment où les enfants ont compris la technique. La rappeler en ces termes aux élèves qui l'ont oubliée : « Rappelle-toi ce que nous avons fait pendant la **MISE EN COMMUN**. Ici nous avons 27 rangées de 34 carrés. Une rangée de 34 (balayer l'espace de gauche à droite), une autre rangée de 34 (balayer à nouveau), encore une, encore une, encore une

(balayer à chaque fois) jusqu'à ce qu'on ait répété 27 fois 34 carreaux. Comment calculer cela ?... Une multiplication, c'est ça. 34 multiplié par 27. » Faire effectuer les multiplications au brouillon.

PROBLÈME 1 : Ce problème a été commencé pendant la **MISE EN COMMUN**. Rappeler aux élèves qu'ils doivent d'abord convertir 2 dm 8 mm en mm. Utiliser le double décimètre pour calculer le nombre de mm dans un dm, puis dans 2 dm.

Semaine 30

Jour 2 : Quatre opérations ; Division : technique ; Quadrillage du carré et du rectangle

1. JEUX SPORTIFS

• La commande de doigts

Nombres choisis dans le champ numérique de 1 à 100 : lorsque 10 enfants montrent leurs 10 doigts, ils se rapprochent les uns des autres de manière à faire « un bouquet de 10 fois 10 doigts ».

• Remplir la marelle

Matériel : une craie, de nombreux palets (couverts pots confiture, par exemple), sacs lestés (un morceau de tissu rempli de sable et fermé par un élastique serré, par exemple) ou tout objet qui s'arrête là où il tombe.

Tracer au sol un quadrillage en forme de rectangle du nombre de cases que l'on veut (entre 20 et 30, par exemple). Placer les élèves autour.

« Je veux que vous envoyiez un palet (ou un sac) par case. Combien de palets devons-nous préparer ? Attention, ce n'est pas la peine de compter les cases une par une, vous vous souvenez ? »

Laisser les élèves calculer. Demander à 2 élèves de CP de préparer la corbeille de palets nécessaires. Placer les élèves en file indienne pour envoyer chacun un palet. Les palets qui n'atteignent pas une case sont remis dans la corbeille. Arrêter l'exercice lorsque tous les palets sont en place sur le quadrillage.

Si l'exercice a été rapide et que tous les élèves n'ont pas pu envoyer un palet, recommencer avec un second rectangle (ou carré).

2. MISE EN COMMUN

• Le jeu des champions de tables :

Faire répertorier au tableau tous les produits que les enfants connaissent, en faisant s'exprimer chaque enfant à son tour.

Exemple :

Élève 1 : 2 fois 2, 4. L'enseignant écrit au tableau : $2 \times 2 = 4$. L'enseignant écrit au tableau : $2 \times 2 = 4$

- Élève 2 : 10 fois 10, 100. L'enseignant écrit au tableau : $10 \times 10 = 100$

- Élève 3 : 3 fois 5, 15. L'enseignant écrit au tableau : $5 \times 3 = 15$ et demande s'il pourrait écrire autre chose.

- Élève 4 : Tu pourrais écrire « 3 multiplié par 5 égale 15 ; c'est 5 fois 3. 3 fois 5 et 5 fois 3, ça fait la même chose. Etc.

À la fin, noter le nombre de calculs différents que les élèves ont su répertorier : ce sera « le record à battre » pour les prochaines séances de mathématiques.

• Le Petit Poucet

Matériel : petits objets (cubes maths, bâchettes, jetons, cailloux, ...) rangés par (1000, 100) 10 et à l'unité ; ardoises et craies ou feutres.*

Nota bene : Les élèves de CE2 s'installent à leur place pour commencer le travail en autonomie.

Conseils+ : Les objets rangés par 1000 et 100 sont pour les CE1 (ce peut être des cubes de mille et plaques de cent cubes ou leur représentation dessinée).

*« Le Petit Poucet a entendu ses parents parler, le soir, quand ses frères dormaient. Il sort ramasser des petits cailloux. Il en ramasse 2 325 ! Prenez tous **2 325** petits cailloux. » Vérifier le travail de chacun. « Combien avez-vous de **milliers de cailloux ? de centaines de cailloux ? de groupes de 10 ? De cailloux isolés ?** Oui, c'est cela : 2 325, c'est 2 milliers, 3 centaines, 2 groupes de 10, on dit aussi 2 dizaines, et 5 cailloux isolés, on dit aussi 5 unités ... »*

*« Le lendemain, le Petit Poucet sème ses petits cailloux un par un sur le chemin. À un moment, la famille Poucet s'arrête pour boire à une source. Petit Poucet en profite pour compter les cailloux qui lui restent : il n'en a plus que **5** ! Qui peut me dire combien Petit Poucet **a-t-il déjà semé** de cailloux ? »*

Aider les élèves en animant le dialogue : *« Combien de cailloux lui reste-t-il ? Mettons-les de côté. Combien a-t-on laissé de cailloux sur notre table ? Quels sont ces cailloux ? Alors, combien le Petit Poucet a-t-il déjà semé de cailloux ? »* Selon le niveau de la classe,

faire écrire l'égalité sur l'ardoise avant de la recopier au tableau ou écrire l'égalité au tableau avec l'aide des élèves : « *Combien le Petit Poucet avait-il de cailloux ?... J'écris 2 325. Et maintenant, en a-t-il plus ou moins ?... J'écris moins. Combien lui en reste-t-il ?... J'écris les 5 qui lui restent. Alors, combien ont été semés ; quel est le complément ?... J'écris égale 20.* »

$$2\ 325 - 5 = 2\ 320$$

Recommencer avec des nombres de cailloux compris entre 1 010 et 9 929 (ou 9 999, si l'on n'a pas de GS dans la classe) en ôtant le nombre exact d'unités ou de dizaines. Laisser peu à peu les élèves écrire seuls sur l'ardoise si l'on sent qu'ils en sont capables.

Si le niveau du groupe le permet, essayer d'ôter un nombre d'unités ou de dizaines inférieur à celui de la collection de départ (*Le Petit Poucet avait 27 cailloux, il lui en reste 4, combien en a-t-il semé ?*).

Dans certaines classes, on pourra tenter aussi d'ôter dizaines et unités « remarquables » (*28 - 18, par exemple ou 25 - 15*).

- **Additions en ligne :**

En s'inspirant du travail demandé sur la fiche d'exercices, faire calculer en ligne au tableau, en demandant aux élèves d'expliquer leur démarche de « mathématicien paresseux » :

$$30 + 20 ; 4 + 3 ; 34 + 23$$

$$50 + 30 ; 8 + 7 ; 58 + 37$$

$$20 + 40 ; 6 + 6 ; 26 + 46$$

puis :

$$16 + 2 ; 16 + 20 ; 16 + 22$$

$$9 + 1 ; 9 + 30 ; 9 + 31$$

$$33 + 5 ; 33 + 30 ; 33 + 35$$

- **Combien de chiffres au quotient ?**

Nota bene : Installer les élèves de CP à leur place après leur avoir expliqué leurs tâches.

Voir **Semaine 30 Jour 1**, avec les calculs suivants : $9\ 654 : 5$; $8\ 352 : 4$

3. AUTONOMIE

• CP : Quatre opérations

Consignes : **Addition : calcul réfléchi en ligne – Multiplication : calcul en ligne – Division : calcul en ligne**

Exercices individuels : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• CE1 : Technique de la division (5) – EXERCICES 2 et 3.

Consignes : **Calculer des divisions dont le nombre de chiffres du quotient a été indiqué.**

Conseil+ : Notion hors programme. À ne pratiquer que si les élèves sont à l'aise.

EXERCICE 2 : Faire lire et commenter la consigne et l'exemple. Traiter la première proposition ensemble. Laisser les élèves continuer seuls si on estime qu'ils seront capables.

EXERCICE 3 : Faire la 1^{re} division ensemble, au tableau et sur les fichiers en même temps. Pour les 3 autres divisions, on s'appuiera sur le niveau de la classe pour décider. Certains élèves pourront les calculer seuls, d'autres pourront travailler à deux, d'autres pourront travailler avec l'enseignant.

• CE2 : Quadrillage du carré et du rectangle – PROBLÈMES 2 et 3.

Consignes : **Selon une unité donnée, calculer l'aire d'un rectangle dont longueur et largeur sont connues en une étape ; en décomposant le travail en 3 étapes.**

PROBLÈME 2 : Les élèves retrouvent la situation travaillée à de nombreuses reprises depuis quelques séances. Pour ceux qui ont besoin d'aide, rappeler la technique employée à l'EXERCICE 1, en faisant observer le cahier de mathématiques et le cahier de brouillon où se trouvent les opérations.

PROBLÈME 3 : Ce problème est en quelque sorte le bilan du travail entrepris depuis quelques séances. On n'accompagnera pas à

pas que les élèves en grande difficulté.

Semaine 30

Jour 3 : Quatre opérations ; Achats ; Constructions géométriques

1. JEUX SPORTIFS

- **La commande de doigts : le dix caché**

Voir **Semaine 25 Jour 2.**

- **Jeu de la cible**

Voir **Semaine 27 Jour 3.**

2. MISE EN COMMUN

- **Jouer avec l'horloge**

Voir page 43.

+ *Travailler avec les élèves ce qui semble être le plus nécessaire en cette fin d'année scolaire.*

Ou

+ *Passer directement au travail en autonomie*

3. AUTONOMIE

• CP : Quatre opérations

Consignes : **Calculs posés : soustraction sans retenue ; addition ; multiplication ; division**

Exercices individuels : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• CE1 : Achats – EXERCICES 1 et 2.

Consignes : **Problèmes numériques à deux étapes.**

EXERCICES 1 et 2 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• CE2 : Constructions géométriques – EXERCICES 1 à 4.

Consignes : **Reproduire une frise sur quadrillage - Tracer un rectangle et un carré sur feuille blanche à l'aide de l'équerre et du double décimètre ; Reproduire un pavage carré.**

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 30

Jour 4 : Problèmes ; Bilan 15 ; Bilan 18

1. JEUX SPORTIFS

- **Le pendu**

Matériel : cartes « mots-nombres » ; surface d'affichage

Voir **Semaine 26 Jour 3**.

- **Des rondes vraiment rondes !**

Voir **Semaine 25 Jour 1**. Réemployer le vocabulaire étudié : **cercle de centre ... , rayon, diamètre**.

2. MISE EN COMMUN

• La moitié et le quart

Matériel : Disques de différents diamètres ; au moins 30 petits objets de même sorte.

Organisation : Enfants en demi-cercle devant le tableau ; table de présentation avec quatre chaises.

« Je vous ai apporté une galette. X et Y vont venir s'installer à table. Comment dois-je procéder pour leur partager cette galette ?...

Comment faire pour que les deux parts soient égales ?... Oui, bonne idée, je la plie en deux en superposant bien les deux morceaux.

*Maintenant je la coupe en **deux** et je donne... une **demi-galette** ou alors la... **moitié** de la galette à chacun. Nous sommes d'accord.*

*Mais voici Z et T qui arrivent. Installez-vous, Z et T. Que devons-nous faire ?... Partager chaque part en deux. Voici, je plie et je superpose exactement les deux parts, puis je coupe sur la pliure. Voilà, c'est fait. Chacun a... une moitié de moitié. Comment appelle-t-on une moitié de moitié ?... Les CP et les CE1 doivent se souvenir de ça. Oui, c'est cela : on appelle ça **un quart**, car regardez bien : la galette a été coupée en **quatre**. On entend la même chose : **quart... quatre** ! Quand je coupe une galette en **quatre parts égales**, je fabrique **quatre quarts** de galette. »*

Recommencer avec les autres disques et d'autres convives. Faire remarquer que les parts sont plus ou moins grosses selon la galette apportée au départ, mais qu'elles sont toujours égales entre elles. Répéter à plusieurs reprises les termes **moitié, demi, quart, partager (diviser) en deux, partager (diviser) en quatre**.

Disposer ensuite une poignée de jetons sur la table. « Voici maintenant des bonbons. Qui peut venir les compter ?... Pourrons-nous les partager en deux, faire **deux moitiés**, deux demi-paquets de bonbons ? » Demander aux « grands » d'aider les « petits » à se remémorer les **nombre pairs** grâce au **Chant du 2** et faire **vérifier ensuite** par deux élèves que le partage était bien possible (ou impossible) comme prévu.

« Et maintenant, pourrons-nous faire des **moitiés de moitiés**, des... **quarts**, oui, c'est cela ? » Laisser le dialogue s'établir. Voir si certains élèves se servent à nouveau du Chant du 2 à partir du nombre trouvé pour la moitié ; voir éventuellement si d'autres évoquent le Chant du 4 à partir du nombre de départ. Faire vérifier de même que pour le partage précédent.

« Qui pourrait me dire maintenant tous les nombres de bonbons que je pourrai partager en deux moitiés ?... Et en quatre quarts ?... » Faire confirmer ou pas par les CP/CE1 puis vérifier après chaque proposition. Donner l'impulsion pour que les élèves prennent les nombres dans l'ordre afin qu'ils **prennent conscience intuitivement** de la **régularité** : quand on récite la suite des nombres, **un nombre sur deux est divisible par deux ; un nombre sur quatre est divisible par quatre**

+ *Travailler avec les élèves ce qui semble être le plus nécessaire en cette fin d'année scolaire*

Ou

+ *Consacrer plus de temps au travail en AUTONOMIE.*

3. AUTONOMIE

• CP : Problèmes

Consignes : **Problèmes numériques (4 opérations).**

Conseil+ : Le premier problème est à faire en groupe-classe pour permettre aux élèves de se remémorer les étapes de la résolution d'un problème.

Exercices individuels : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Conseil+ : Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• CE1 : Bilan 15 – EXERCICES 1 à 4.

Consignes : **Calcul mental (reste de la division) – Technique de la division (2 chiffres au quotient) – Problèmes numériques**

EXERCICES 1 et 2 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Conseil+ : Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• CE2 : Bilan 18 – EXERCICES 1 à 4.

Consignes : **Donner le diamètre d'un cercle dont le rayon est connu – Convertir des m, dm ou cm en mm – Selon une unité donnée, calculer l'aire d'un rectangle – Reproduire sur quadrillage des frises à base de disques**

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel

- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Conseil+ : Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 31

Jour 1 : Révisions : le calendrier ; Le calendrier ; Mètre et centimètre

1. JEUX SPORTIFS

- **Par ordre de taille**

Matériel : mètres ruban ; règle du tableau ; doubles et triples décimètres ; papier brouillon et crayons.

Installer les élèves par équipes de 4 ou 5, tous niveaux confondus. Donner à chaque équipe une feuille de papier. Montrer le matériel à disposition.

Leur annoncer qu'ils devront à l'issue de la séance avoir noté la taille de chacun des membres de l'équipe de manière à pouvoir ensuite, en classe, ranger tous les élèves de la classe par ordre de taille sans qu'ils quittent leur place.

2. MISE EN COMMUN

• Le calendrier

Matériel : Plusieurs calendriers de l'année en cours – Photocopie des EXERCICES 1 et 2 du fichier CE1 (1 par élève de CP).

Chaque élève ou groupe de trois élèves doit avoir un calendrier de l'année en cours. Jeux de découverte rapide en s'inspirant des exercices proposés dans le fichier CE1 :

a) donner le numéro d'ordre d'un mois ; trouver un mois grâce à son numéro d'ordre ;

b) repérer les trimestres ; les semestres. Rapprocher leur nom de son étymologie : tri = ter = trois ; mestre = mensis = mois ; se = sex = six ;

c) etc.

Conseil+ : On aura largement avantage à travailler en groupe classe, fichier ouvert, et à faire les exercices ensemble, l'un après l'autre, en apportant les compléments nécessaires aux élèves si besoin est. On pourra donner aux élèves de CP le même tableau qu'aux CE1 et leur faire réaliser les 2 premiers EXERCICES

• Par ordre de taille

*Matériel : Les feuilles produites au cours du **JEU SPORTIF***

Afficher au tableau les feuilles sur lesquelles ont été notées les tailles des élèves de chaque équipe. Profiter de la mise en ordre de ces feuilles pour écrire ces mesures sous les trois formes possibles :

Louna mesure 120 cm

ou 1 m et 20 cm

ou encore 1,20 m.

Faire remarquer la virgule et faire déduire son rôle dans l'écriture du nombre : « *La virgule sert à indiquer le nombre d'unités. Ici l'unité est le mètre. Louna mesure **1 mètre** et encore 20 cm.*

Une fois les tailles des élèves rangées par ordre croissant, travailler en groupe classe sur les situations proposées dans la **Leçon 70 – Entraînement** du fichier **CE2**.

3. AUTONOMIE

- **CP : Le calendrier**

Consignes : Écrire dans l'ordre le nom des mois de l'année – Donner pour chacun son numéro d'ordre – Donner pour chacun son nombre de jours – Colorier chaque trimestre selon une consigne donnée.

Conseil+ : Les exercices seront commencés en groupe-classe avec les élèves de CE1. Le rythme d'écriture des élèves de CP étant généralement plus lent que celui de leurs aînés, on les laissera finir de faire leur 1^{er} exercice pendant que leurs camarades feront les EXERCICES 2 et 3.

- **CE1 : Le calendrier – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : Écrire dans l'ordre le nom des mois de l'année – Donner pour chacun son numéro d'ordre – Donner pour chacun son nombre de jours - Colorier chaque trimestre selon une consigne donnée – Calculer le nombre de jours de chaque trimestre.

Voir **MISE EN COMMUN** et **AUTONOMIE CP** ci-dessus.

- **CE2 : Les mesures de longueur : mètre et centimètre – CALCUL MENTAL - EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Conversions m, dm, cm (multiplier par 10, 100) – En prenant le mètre comme unité, écrire une mesure en mètres, décimètres et centimètres sous la forme d'un nombre décimal – Repérer l'unité de longueur que désigne un chiffre, selon sa position dans un nombre décimal

CALCUL MENTAL et EXERCICES 1 à 3 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Conseil+ : Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 31

Jour 2 : Révisions : le calendrier ; Le calendrier ; Mètre et centimètre – Euro et centime

1. JEUX SPORTIFS

- **Quelle équipe est la plus riche ?**

Matériel : objets à lancer (palets, balles lestées, vortex, ...) ; monnaie ; sacs pour stocker les gains ; feuilles de brouillon et crayons.

Annoncer que nous voulons partager les élèves en 4 équipes de même effectif et expliquer qu'ainsi chaque équipe représentera le **quart** de la classe. L'enseignant jouera le rôle de banquier.

Conseil + : Si une équipe est incomplète, un de ses membres jouera 2 fois, en faisant attention à ce que ce membre soit du même niveau que les membres surnuméraires des autres équipes (exemple : toutes les équipes contiennent 2 CE2, 3 CE1, 1 CP, sauf une qui n'a que 2 CE1. C'est donc un de ces CE1 qui jouera 2 fois).

L'épreuve concernera le lancer. Des zones seront tracées au sol et il sera attribué un nombre de centimes (50, 20, 10, 5, 2 et 1 c) à chacune d'elle. Le jeu consistera à envoyer des balles lestées, des palets, des vortex ou tout autre objet qui ne roule pas lorsqu'il atterrit.

Chaque enfant envoie deux fois l'objet à lancer et reçoit les deux pièces qu'il a gagnées.

À la fin du jeu, chaque équipe rassemble tous ses centimes, fait les échanges nécessaires avec la banque pour avoir le moins possible de pièces et écrit son gain total en € et c.

2. MISE EN COMMUN

• Quelle équipe est la plus riche ?

Afficher les quatre feuilles et vérifier ensemble si les sommes annoncées correspondent bien à la monnaie récoltée.

Faire rappeler ce qui a été noté en **Semaine 31 Jour 1** pour écrire les sommes à ranger dans l'ordre croissant :

L'équipe 1 a gagné 248 c

ou 2 € et 48 c

ou 2,48 €.

Faire rappeler où l'on place la virgule et en profiter pour donner la valeur des chiffres après la virgule : « *La virgule sert à indiquer la place de l'unité. Ici, comme l'unité est l'euro, nous avons 2 €. Les unités qui sont après la virgule sont 10 fois, puis 100 fois plus petites que l'euro. Le centime représente un centième d'euro.* »

« *Et quand nous parlons de mètres. Quand nous disons par exemple que X mesure 1,23 m, quelles sont les unités qui représentent un dixième de mètre ? Rappelez-vous, quelle unité est dix fois plus petite que le mètre (montrer le mètre de la classe et reporter dessus dix fois une distance comprise entre le pouce et l'index) ? C'est le décimètre, très bien. Un **décimètre**, c'est un **dixième** de mètre. Et quelle unité représente le centième de mètre ? (montrer le mètre de la classe et reporter dessus plusieurs fois le bout de l'index, en commençant à compter :) un centième de mètre, deux centièmes de mètre, trois centièmes de mètre, ..., dix centièmes de mètre, onze, douze, ... ? Oui, c'est le centimètre, très bien. Un **centimètre**, c'est un **centième** de mètre. Alors, la taille exacte de X, c'est ?... Un mètre, 2 dixièmes de mètre et 3 centièmes de mètre, tout à fait.*

Sauriez-vous faire pareil pour les tailles de Y, Z, A et B ? Y, peux-tu venir écrire ta taille comme nous avons appris à le faire avec une virgule pour montrer la place du mètre, s'il te plaît ?... Alors, combien de mètres, dixièmes de mètre et centièmes de mètre pour mesurer la taille de Y ? Même chose pour les trois autres enfants désignés.

- **Le calendrier (2)**

Matériel : Plusieurs calendriers de l'année en cours – Photocopie des EXERCICES 1 et 2 du fichier CE1 (1 par élève de CP).

Chaque élève ou groupe de trois élèves doit avoir un calendrier de l'année en cours. Jeux de découverte rapide en s'inspirant des exercices proposés dans le fichier CE1 :

- a) Écrire une date en n'utilisant que des chiffres
- b) Compléter un calendrier fictif ;
- c) etc.

Conseil+ : On aura largement avantage à travailler en groupe classe, fichier ouvert, et à faire les exercices ensemble, l'un après l'autre, en apportant les compléments nécessaires aux élèves si besoin est.

3. AUTONOMIE

- **CP : Le calendrier**

Consignes : Écrire le mois en chiffres – Écrire la date en chiffres.

Conseil+ : Les exercices seront commencés en groupe-classe avec les élèves de CE1. Le rythme d'écriture des élèves de CP étant généralement plus lent que celui de leurs aînés, on les laissera finir de faire leurs exercices pendant que leurs camarades de CE1 termineront la fiche entière.

- **CE1 : Le calendrier – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : Écrire le mois en chiffres – Écrire la date en chiffres – Compléter un calendrier fictif du mois de juillet, s'en servir pour résoudre un problème numérique – Classer des dates de la plus ancienne à la plus récente.

Voir **MISE EN COMMUN** page 137 et Autonomie CP ci-dessus.

- **CE2 : Mesures (m, cm) ; La monnaie, euros et centimes – PROBLÈMES 1, 2 (m, cm) ; Calcul mental ; EXERCICES 1, 2.**

Consignes : Ranger des longueurs représentées par un nombre décimal dans l'ordre croissant ; Utiliser les données pour faire correspondre une longueur exprimée par un nombre décimal à un renseignement écrit ; Compléter une somme en centimes à l'euro supérieur ; En utilisant l'euro comme unité, représenter par un nombre décimal une somme donnée en euros et centimes ; En utilisant le centime comme unité, représenter par un nombre entier une somme donnée sous la forme d'un nombre décimal.

Voir **MISE EN COMMUN** page 137 et Autonomie CP ci-dessus.

Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Conseil+ : Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 31

Jour 3 : Révisions : techniques opératoires ; La division (6) ; Euros et centimes

1. JEUX SPORTIFS

- **Ballons déménageurs**

Matériel : 2 caisses, 20 ballons, dossards ou foulards de 4 couleurs différentes.

Avant de commencer la partie, expliquer que l'on veut voir devant soi **2 demi-classes**. Laisser les élèves débattre entre eux et s'organiser pour réaliser ce partage. Aider éventuellement en réintroduisant le vocabulaire : **partager/diviser en 2 ; moitié ; demi**.

Une fois ce partage réalisé, demander à chaque **demi-classe** de se partager à nouveau en **2 demi-groupes** qui se répartiront les dossards de 2 couleurs attribués à chaque groupe. Aider à nouveau au besoin.

Avant de démarrer la partie, faire alors dialoguer les élèves sur le nombre de groupes constitués ainsi que sur leur effectif. Les pousser à employer le vocabulaire : **partager/diviser en 4 ; quart**.

Conseil+ : Si le nombre d'élèves ne permet pas ce partage en 2 ou 4, nommer des arbitres et leur confier un chronomètre pour leur donner un « statut social » aussi enviable que celui de leurs camarades joueurs.

Voir **Période 2, Semaine 8, Jour 4** en ajoutant un détail : chaque équipe est partagée en deux demi-groupes : celui des attaquants qui ont le droit de déplacer les ballons et celui des défenseurs qui protègent la caisse mais ne peuvent toucher les ballons. En fin de partie, faire compter le nombre de ballons de la caisse visiblement la plus pleine et déduire, grâce au comptage sur les doigts de deux enfants, par exemple, le nombre de ballons de la caisse visiblement la moins pleine. Employer et fait employer par les élèves les mots **moins, différence, reste, manque**.

2. MISE EN COMMUN

• **Marchande**

Matériel : monnaie, objets à vendre entre 10,01 € et 100,01 €.

Faire des doublettes CE2/CE1 ou CE2/CP et mettre des prix en euros (nombres décimaux). On peut tenter l'achat de 2 objets (éventuellement les mêmes) pour encourager les enfants à utiliser l'addition (et la multiplication) et le rendu de monnaie pour fixer le répertoire soustractif.

• **Concours de calcul**

Constituer des groupes de 2 ou 3 CP. Proposer 3 additions, 3 soustractions (sans retenue), 3 multiplications à un chiffre au multiplicateur (2, 3, 4 ou 5) et 3 divisions. Chaque groupe doit calculer et vérifier ses 12 calculs.

• **Divisions avec plusieurs chiffres au quotient.**

Conseil+ Notion hors programme pour les CE1. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Reprendre les manipulations effectuées dans « Technique de la division (5) » en résolvant les calculs suivants :

- a) Pendant la rencontre d'athlétisme, nous avons parcouru 825 m en 3 tours de piste. Quelle est la longueur de la piste ?
- b) Un camion transporte 4 réservoirs d'eau identiques. Il livre ainsi 5 500 L d'eau. Combien contient chaque réservoir ?
- c) Pour la fête de l'école, nous préparons des sachets de 5 friandises. Nous avons acheté un grand sac de 1 250 friandises. Combien de sachets pourrons-nous réaliser ?
- d) Pendant la visite de la ville, nous prenons le petit train touristique. Dans chaque wagon, 8 voyageurs peuvent monter. Nous sommes 124 en tout. Combien de wagons complets occuperons-nous ? Y aura-t-il un wagon incomplet ?

3. AUTONOMIE

- CP : Calculs.**

- Consignes : **Je calcule (additions – soustractions sans retenue – multiplications) – Je calcule avec mon matériel (divisions)**

Écrire au tableau les opérations suivantes, une à une, en expliquant comment les présenter (un chiffre par carreau, deux carreaux vides entre chaque opération) :

3	8	4	4	6	1	8	3				
+	2	7	+	4	4	+	2	9	+	1	6
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>					

puis

3	8	4	4	6	9	8	6				
-	2	7	-	4	4	-	2	1	+	1	3
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>					

puis

3 2	4 4	1 8	2 5
x 3	x 2	x 5	x 4

puis (on peut colorier selon les couleurs habituelles) :

3 2	4	2 7	5	2 5	3

• CE1 : Divisions (6) – EXERCICES 1, 2.

Consignes : **Effectuer des divisions – Problème numérique .**

Conseil+ Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

EXERCICES 1 et 2 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• **CE2 : Euros et centimes – EXERCICE 3 ; PROBLÈMES 1, 2.**

Consignes : Compléter à l'euro supérieur en utilisant l'euro comme unité (écriture décimale) – Utiliser la monnaie pour payer une somme donnée – Calculer une somme donnée en centimes et la convertir en euros.

EXERCICE 1 et PROBLÈMES : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 31

Jour 4 : Révisions : Économiser ; Économies ; Demi, quart

1. JEUX SPORTIFS

- **Ballons déménageurs**

Matériel : 2 caisses, 20 ballons.

Voir **Période 5, Semaine 31, Jour 3.**

2. MISE EN COMMUN

• Qui fait des économies ?

*Matériel : « noisettes » sous forme de petits cubes ou petits jetons en grande quantités ; illustrations demis et quarts (voir **Matériel Période 5**).*

Faire définir aux élèves le nom « économies ». Leur demander ce qu'on peut économiser, qui peut économiser et pourquoi le fait-on.

Ne pas se cantonner à l'argent et aux êtres humains. Penser aux animaux, tels l'écureuil, le chameau, le dromadaire... Évoquer les économies d'eau, de temps, d'énergie...

Pour les plus jeunes (CP), faire illustrer les économies de la famille écureuil sur une semaine : « *La famille écureuil cache 10 noisettes dans chacune de ses 7 cachettes. Le lundi, dans la 1^{re} cachette, elle ne mange que 6 noisettes. Le mardi, dans la 2^e cachette, elle ne mange que 5 noisettes. Ensuite, ils mangent : cachette 3 : 9, cachette 4 : 4 ; cachette 5 : 8 ; cachette 6 : 8 ; cachette 7 : 2. À la fin de la semaine, maman et papa écureuils comptent les noisettes qu'ils ont économisées. Combien y en a-t-il ?*

Ils décident de se partager ainsi leurs économies qu'ils appellent leur trésor : ... »

Écrire au tableau :

Papa et maman écureuil : $\frac{1}{2}$ trésor

Panache, le fils : $\frac{1}{4}$ trésor

Croquette, la fille : $\frac{1}{4}$ trésor

Laisser les élèves débattre. Montrer d'autres exemples (voir **Matériel Période 5**). Expliquer très simplement : « *En bas, c'est le dénominateur, il dit en combien de part il faut partager le trésor ; en haut c'est le numérateur, il dit combien de parts il faut prendre.* » Certains élèves remarqueront peut-être l'égalité entre un demi et deux quarts. Encourager cette attitude.

• Quelle économie avons-nous réalisé ?

Faire résoudre en collectif les problèmes suivants :

- a) Pour son anniversaire, Jacob a reçu 20 € de son arrière-grand-père. Il achète une boîte de peinture qui coûte 8 €. Il décide d'économiser le reste et le met dans sa tirelire. Quelle somme d'argent a-t-il économisée ? Comme il a 2 tirelires, il décide de mettre la moitié de ses économies dans sa tirelire en forme de lapin et l'autre moitié dans sa tirelire en forme de pomme. Quelle fraction de la somme dans la tirelire « lapin » et quelle fraction dans la tirelire « pomme ».
- b) Le matin et le soir, Pablo ne prend plus le bus pour aller à l'école. Il y va à vélo avec ses camarades. Le ticket de bus coûte 1 €. Combien économise-t-il par jour ? Au bout de combien de jours pourra-t-il acheter le ballon de foot à 18 € dont il a très envie ?
- c) Aujourd'hui, nous avons acheté un sac de 5 croissants à 4 € le sac. Normalement, nous payons le croissant 1 €. Combien économisons-nous en achetant un sac ? Au bout de combien de sacs aurons-nous gagné 10 € ? Combien de croissants aurons-nous mangés ?

3. AUTONOMIE

• CP : Révisions : Multiples de 10 ; la semaine

Consignes : **Problèmes numériques.**

Écrire au tableau, en le lisant en même temps : « Léo, Ana et Amine ont décidé de garder toutes les pièces de 10 c qu'on leur donne pendant deux semaines. Léo reçoit 10 c tous les jours sauf le samedi et le dimanche quand il va acheter le journal de son grand-père. Ana est allée faire les courses pour sa maman chaque mardi et chaque jeudi et elle est allée à la boulangerie un dimanche, elle a gardé 10 c à chaque fois. Amine a gagné 5 fois 10 c en aidant son frère à laver sa voiture et 3 fois 10 c en allant acheter le pain à la boulangerie. Combien chacun a-t-il économisé ? Qui a le plus économisé ? »

Laisser les élèves commenter. Les aider à reconstituer au tableau un calendrier de ce type pour Léo et Ana :

Léo		
L	x	x
M	x	x
M	x	x
J	x	x
V	x	x
S		
D		

Les aiguiller vers la présentation suivante :

$$10 \text{ c } \times \dots = \dots \text{ c}$$

Léo a économisé ... c.

$$10 \text{ c } \times \dots = \dots \text{ c}$$

Ana a économisé ... c.

$$10 \text{ c } \times \dots = \dots \text{ c}$$

Léo a économisé ... c.

... c > ... c > ... c C'est ... qui a le plus économisé.

• **CE1 : Économies – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : **Problèmes numériques.**

EXERCICES 1 à 3 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque problème.

• **CE1 : Demi, quart – CALCUL MENTAL, EXERCICE 1**

Consignes : **Calculer de tête la moitié d'un nombre pair – Représenter une fraction de l'unité (disque, bandelette), repérer des fractions égales (demis, quarts).**

EXERCICES 1 à 3 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Conseils+ : 1) Donner ou faire tracer et découper par chaque élève un disque de 3 cm de rayon et une bandelette de papier quadrillé en cm de 4 cm de long sur 1 cm de large.

2) Rappeler souvent, en termes simples, le rôle du dénominateur et celui du numérateur (voir **MISE EN COMMUN**).

Semaine 32

Jour 1 : Mesures : m, dm, cm ; Révision générale (1) ; Demi, quart, tiers, sixième

1. JEUX SPORTIFS

- **Jacques a dit : « Fractionnez la classe ».**

Organiser un jeu du type « Jacques a dit » en utilisant les CE2 comme « experts ».

Le jeu consistera à partager la classe en deux demi-classes puis à demander qu'une fraction de la classe exécute une consigne donnée : « *Je veux qu' $\frac{1}{2}$ classe mette les mains sur sa tête et qu' $\frac{1}{2}$ classe s'allonge sur le sol* » ; « *Je veux que $\frac{2}{2}$ classe sautillent sur place.* »

Recommencer en demandant des $\frac{1}{4}$ de classe ($\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$), puis des **tiers** de classe (faire rappeler la signification du terme **tiers** grâce aux travaux sur la division par 3) et enfin des **sixièmes**.

Conseil+ : Si le nombre d'élèves interdit certains partages, rajouter des objets qui remplaceront les élèves manquants (si l'on dispose de petits personnages, Playmobils, Lego, ..., c'est encore plus motivant).

- **Chants du 2, 3, 4, 5**

Voir **Période 2, S7J1**.

- **Sauts : longueur, hauteur**

Matériel : règle du tableau, réglettes Cuisenaire (1 dm et 1 cm) ; élastique de saut ; deux cordes ; tapis de réception ou bac de sable.

Voir **Période 2, S9J1**.

Conseil+ : Profiter de la séance pour revoir la notation décimale en prenant le mètre comme unité en saut en longueur et le décimètre en saut en hauteur.

2. MISE EN COMMUN

• Les fractions : Entraînons-nous

Matériel : Une pomme ou une orange ; un verre doseur et une bouteille d'un litre ; une horloge à aiguilles ; deux « tartes » ou « pizzas » sur papier cartonné ; une bande de carton fin de 30 cm de long sur 5 cm de large.

Utiliser le questionnaire **Entraînons-nous** de la **Leçon 72 – Fichier CE2** et le matériel à disposition pour construire cette **MISE EN COMMUN**. Insister sur l'écriture fractionnaire et le rôle du dénominateur et du numérateur.

Conseil+ : N'utiliser qu'une « tarte » ou « pizza » pour cette partie car nous utiliserons la seconde ci-dessous.

En fin de séance, faire rappeler le JEU SPORTIF pratiqué précédemment et demander successivement aux élèves s'ils sauraient écrire seuls les fractions $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{3}$ et $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{4}{6}$; $\frac{5}{6}$; $\frac{6}{6}$. Après chaque nouvelle écriture, faire réaliser cette fraction de l'unité grâce à la « tarte » et grâce à la bandelette de papier.

Conseil+ : Une seule tarte et une seule bandelette suffisent. On pourra les faire plier par les élèves de CP (ou CE1) sur les consignes des élèves de CE2. La manipulation est un stade indispensable dont les élèves doivent cependant se dégager si nous voulons qu'ils accèdent à l'abstraction. Cette **MISE EN COMMUN**, où chacun est conforté dans sa réflexion par la réflexion de ses pairs, est l'endroit idéal pour faire sentir aux enfants de CE2 qu'ils grandissent et peuvent maintenant « manipuler dans leur tête » et faire exécuter le résultat de cette réflexion par des enfants plus jeunes. Ils reviendront à la manipulation dans la partie AUTONOMIE.

3. AUTONOMIE

- CP : Révisions : mesures de longueur**

Consignes : *Tracer des segments puis les ranger en ordre croissant.*

Donner une feuille A4 à chaque élève et, si possible, une règle de 30 cm. Écrire au tableau les mesures suivantes :

AB = 1 dm + 5 cm = ... cm – CD = 2 dm = ... cm – EF = 12 cm + 1 dm = ... cm – GH = 3 dm – 5 cm = ... cm –

IJ = 1 dm – 4 cm = ... cm

... < ... < ... < ... < ...

Conseil+ : Après avoir calculé la longueur es élèves pourront au choix compléter la liste en ordre croissant par les dénominations des segments (IJ < AB < etc.) ou par leurs mesures (6 cm < 15 cm < 20 cm < etc.).

- CE1 : Révisions (1) – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : *Mesures de longueur – 4 opérations – Problème (masses ; recherche des étapes) – Frise (tracé sur quadrillage).*

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

- CE2 : Demi, quart ; Tiers, sixième – EXERCICE 2, PROBLÈME 1 ; CALCUL MENTAL.**

Consignes : *Écrire sous forme de fractions des demis et des quarts ; Problème utilisant des fractions de l'heure – Calculer de tête le tiers de multiples de 3.*

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun puis travail individuel

- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Conseil+ : Donner une horloge factice à chaque élève.

Semaine 32

Jour 2 : Numération orale et écrite ; Révision générale (2) ; Tiers et sixièmes

1. JEUX SPORTIFS

- **Jacques a dit : « Fractionnez la classe ».**

Voir **Semaine 32 Jour 1**.

- **Jeu de la cible**

Voir **Période 4, Semaine 19 Jour 1**. Ajouter un cercle central à 100 points. Faire tracer la cible par les CE2 avec un compas à tableau. Profiter de ce tracé pour parler du **tiers** central, du **tiers** du milieu et du **tiers** extérieur. Chaque équipe laissera les « petits » compter ce qui est à leur portée et les « grands » apporter leur expertise ensuite.

- **Le pendu**

Matériel : cartes « mots-nombres » ; surface d'affichage

Voir **Semaine 26 Jour 3**.

2. MISE EN COMMUN

- **Les fractions : Entraînons-nous**

Matériel : Une pomme ou une orange ; une bande de carton fin de 30 cm de long sur 5 cm de large qui représentera le ruban ; plusieurs ballons identiques qui représenteront les melons.

Utiliser le questionnaire **Entraînons-nous** de la **Leçon 73 – Fichier CE2** et le matériel à disposition pour construire cette **MISE EN COMMUN**. Insister sur l'écriture fractionnaire et le rôle du dénominateur et du numérateur.

La question 4 sera travaillée par tâtonnement : « *Si je coupe un melon, j'aurai ?... trois tiers. Si j'en coupe un deuxième, j'aurai ?... deux fois trois tiers, six tiers...* » Etc.

Profiter de chaque occasion pour faire remarquer l'égalité entre certaines fractions.

3. AUTONOMIE

• CP : Révisions : nombres de 0 à 100

Consignes : **Calculer puis écrire le total en chiffres puis en mots.**

Écrire au tableau. Faire commenter l'exemple par les élèves. Les laisser travailler seuls.

40	+	7	=	47	=	quarante-sept
60	+	5	=	...	=	...
...	+	...	=	...	=	soixante-treize
...	+	...	=	50	=	...
90	+	8	=	...	=	...
...	+	...	=	71	=	...
...	+	...	=	...	=	quatre-vingt-huit
30	+	4	=	...	=	...

• CE1 : Révisions (2) – EXERCICES 1 à 4.

Consignes : **Mesures de masses : kg et g – Multiplier par un nombre de dizaine, division à plusieurs chiffres au quotient – Problème (multiplication, division) – Frise (tracé sur quadrillage).**

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• **CE2 : Tiers, sixième – EXERCICES 1 à 3.**

Consignes : Représenter une fraction de l'unité (disque, bandelette, triangle isocèle), repérer des fractions égales (tiers et sixièmes) – Écrire sous forme fractionnaire un nombre donné de tiers ou de sixièmes – Calculer la valeur d'un sixième et d'un tiers de 24, s'en servir pour calculer la valeur de deux sixièmes, de deux tiers.

EXERCICES 1 à 3 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Conseil+ : Le problème est difficile. On aura tout intérêt à travailler en classe entière, en travail coopératif, en représentant les élèves au tableau par des croix, par exemple.

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 32

Jour 3 : Doubles et moitiés ; Révision générale (3) ; Aire du carré

1. JEUX SPORTIFS

- **Jeu de la cible**

Matériel : au matériel habituel, ajouter du matériel « centaines, dizaines, unités » (monnaie, bâchettes, cubes maths, perles Montessori) et 2 tickets identiques marqués l'un « double » et l'autre « moitié »

Voir **Semaine 32 Jour 2**. Lorsqu'un élève atteint une des zones de la cible, il tire au sort un des 2 tickets et doit alors calculer avec son équipe la somme qu'il va recevoir.

- **Remplir la marelle**

Voir **Semaine 30 Jour 2**. Utiliser une « marelle » carrée.

2. MISE EN COMMUN

- Doubles, moitiés, quarts.**

Préparer au tableau, la grille suivante :

1	3	10	4	7	9	6	8	2	5

Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise le double du 1^{er} nombre de la grille, le plus vite possible. Continuer de même jusqu'à ce que la grille soit complète.

Effacer le tableau et proposer maintenant, la deuxième grille :

10	20	2	8	12	4	6	14	18	16

Demander aux élèves d'écrire sur leur ardoise la moitié du 1^{er} nombre de la grille, le plus vite possible. Continuer de même jusqu'à ce que la grille soit complète.

Proposer alors la troisième grille, mettre les élèves par triplettes contenant un élève de chaque niveau :

20	24	44	64	60	28	48	68	88	16

Demander aux élèves de ne garder qu'une ardoise par groupe et d'écrire le quart du 1^{er} nombre de la grille, le plus vite possible. Continuer jusqu'à ce que la grille soit complète. Aider les élèves à décomposer les nombres supérieurs à 40 en plusieurs multiples de 4.

Ajouter un 0 à la droite de chaque nombre de la première ligne, les faire lire par les CE1 (et les CP volontaires) et demander aux élèves comment ils peuvent très vite énoncer le quart de chacun de ces nombres, sans rien calculer sur leur ardoise.

- **Calculons l'aire d'un carré**

Nota bene : Notion hors programme. L'enjeu n'est pas de faire retenir une formule et une notation à des élèves (cm^2 , m^2) mais de leur apprendre à utiliser leurs connaissances dans des situations nouvelles pour aboutir à une découverte nouvelle.

Reproduire successivement au tableau les deux situations-problèmes représentées dans la partie **Nous nous entraînons** de la **Leçon 74 - fichier CE2**.

Travailler en groupe-classe à la résolution de ces deux situations en faisant réaliser l'analogie entre le JEU SPORTIF et ses palets et les cm^2 , puis les m^2 utilisés au cours de cet entraînement.

Conseil+ : Faire rappeler la propension à la paresse des mathématiciens qui préfèrent connaître par cœur les tables de multiplication plutôt que de se fatiguer à dessiner x fois x carrés pour savoir combien acheter de carreaux pour réaliser une baie vitrée.

3. AUTONOMIE

• CP : Révisions : doubles et moitiés

Consignes : **Calculer puis écrire le total en chiffres puis en mots.**

Écrire au tableau. Faire commenter l'exemple par les élèves. Les laisser travailler seuls, éventuellement avec du matériel.

Le double de 7, c'est 14.	La moitié de 16, c'est 8.
Le double de 4, c'est ...	La moitié de 20, c'est ...
Le double de 5, c'est ...	La moitié de 2, c'est ...
Le double de 14, c'est ...	La moitié de 26, c'est ...
Le double de 9, c'est ...	La moitié de 40, c'est ...
Le double de 33, c'est ...	La moitié de 6, c'est ...
Le double de 15, c'est ...	La moitié de 42, c'est ...

• CE1 : Révisions (3) – EXERCICES 1 à 4.

Consignes : **Mesures : double et demi – Quatre opérations – Frise (tracé sur quadrillage).**

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• **CE2 : Aire du carré – EXERCICES 1, 2 ; PROBLÈME 2.**

Consignes : Mesures : double et demi – Quatre opérations – Frise (tracé sur quadrillage).

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

Semaine 32

Jour 4 : Reproduction sur quadrillage ; Révision générale (4) ; Le cube

1. JEUX SPORTIFS

- **Chasse au trésor**

Voir **Période 4 Semaine 21 Jour 4**. Profiter du tracé du quadrillage au sol pour demander aux élèves de CE1/CE2 s'ils peuvent trouver très vite le nombre de cases du quadrillage, sans les compter une à une. Demander alors aux élèves de CP de les compter une à une pour vérifier, par exemple en y faisant se déplacer de case en case un enfant différent par colonne.

2. MISE EN COMMUN

• Rendons la monnaie

Matériel : Monnaie pour les doublettes CP/CE1

Faire rendre la monnaie concrètement aux doublettes de CP/CE1 et par le calcul mental aux CE2 pour le **CALCUL MENTAL** de la **Leçon 75 – Fichier CE2**. Comparer la vitesse d'exécution.

• Fabriquons un cube

*Matériel : Des cubes de différentes origines (voir **Leçon 75 – Fichier CE2**) ; carrés de bristol de même côté ; ruban adhésif ; gabarit de cube avec onglets ; colle*

Organiser la classe en triplètes composées d'un élève de chaque niveau. Distribuer les différents cubes et les faire circuler parmi les élèves. Leur demander de bien les observer et de chercher tous les points communs entre ces différents objets. Employer indifféremment les mots **objet** et **solide**. Si un élève parle de **cube**, utiliser ce terme en plus des deux précédents.

Ramasser tous les cubes et les placer dans un endroit où ils ne sont plus visibles. Demander alors aux élèves de lister les points communs entre tous les **solides** qu'ils ont eus entre les mains. Noter ces caractéristiques au tableau en les poussant à préciser au maximum leurs renseignements, le but étant d'obtenir la liste exhaustive des caractéristiques du cube donnée dans le Fichier CE2.

Les laisser employer leur vocabulaire du moment où les explications sont claires et approuvées par toute la classe.

Une fois ce travail fini, sortir à nouveau tous les cubes et apporter le vocabulaire nécessaire à autant de reprises qu'il y a de cubes : « Regardons ensemble ce petit cube (violet) et comptons ensemble ses « carrés », nous dirons ses **faces** : une **face** sur le dessus, une **face** dessous et une **face**, deux **faces**, trois **faces**, quatre **faces** qui font le tour. Cela fait une, deux, trois, quatre, cinq, six **faces** comme nous l'avons écrit sur le tableau. J'ajoute le mot **faces** et je corrige l'accord du mot « carré », car ce sont les **faces** qui sont **carrées**.

*Maintenant, regardons ses « pointes ». Les mathématiciens les appellent des **sommets** car cela fait penser aux **sommets** pointus des montagnes. Combien de **sommets** avons-nous comptés ? Un sommet ici, un deuxième sommet là, un troisième sommet ici et*

un quatrième sommet là. Cela fait quatre **sommets** tout autour de cette face et encore quatre **sommets** en bas. Les CP savent nous dire combien il y a de **sommets** en tout : quatre **sommets** plus quatre **sommets** égal ?... Huit **sommets** ! Très bien.

Donc un cube a 6 **faces carrées** et 8 **sommets**. Il ne nous reste plus que les « barres », en français, cela se dit les **arêtes**, comme les **arêtes** d'un poisson ? Non, comme l'arête d'un mur (suivre une arête de mur du doigt), l'arête d'un tableau (suivre du doigt), l'arête d'une règle (suivre du doigt)... Comptons ensemble les **arêtes**. Attention, c'est assez difficile car il y en a beaucoup. » Etc.

Conseil+ : La partie ci-dessous pourra faire l'objet de séances d'Arts Plastiques (voir **Extensions possibles** pages 3, 4).

Distribuer ensuite 6 carrés de bristol et un rouleau de ruban adhésif à chaque triplète et leur demander de réaliser un cube.

Distribuer enfin un gabarit de cube à chaque élève et les laisser travailler seuls pour réaliser leur cube.

3. AUTONOMIE

- **CP : Reproduction sur quadrillage**

Consignes : **Reproduire le coloriage sur quadrillage.**

Quelques liens possibles (il en existe des centaines sur internet) :

[https://www.i-profs.fr/Fiches/images-fiches/cp/geometrie-mesures/cp-exercices-reproduction-quadrillage-](https://www.i-profs.fr/Fiches/images-fiches/cp/geometrie-mesures/cp-exercices-reproduction-quadrillage-1.JPG)

[1.JPG](#)

[https://www.i-profs.fr/Fiches/images-fiches/cp/geometrie-mesures/cp-exercices-problemes-reproduction-](https://www.i-profs.fr/Fiches/images-fiches/cp/geometrie-mesures/cp-exercices-problemes-reproduction-4.JPG)

[4.JPG](#)

<https://www.recreatisse.com/wp-content/uploads/2013/10/Image2-4.jpg>

<http://www.recreatisse.com/wp-content/uploads/2013/10/Picture33.gif>

http://ekladata.com/f6_4ZSrNuzwBgrBDOYm3gnve00A.png

<https://tidou.fr/images/imprimer/gs-maternelle/pixel-art-3.png>

etc.

- **CE1 : Révisions (4) – EXERCICES 1 à 4.**

Consignes : **Lire l'heure, calculer une durée – Problème (division, multiplication) – Frise (tracé sur quadrillage).**

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.

• **CE2 : Le cube –EXERCICE 1 ; PROBLÈMES 1, 2.**

Consignes : Fabriquer un cube, calculer l'aire, la longueur d'arêtes ; Utiliser ses connaissances pour résoudre un problème portant : a) sur la longueur d'arêtes ; b) sur l'aire totale

EXERCICES 1 à 4 : Selon le niveau des élèves,

- travail individuel
- début commun avec rappel des acquis puis travail individuel
- travail accompagné de bout en bout (travail coopératif).

Dans tous les cas, correction individuelle après chaque exercice.