

Catherine Huby



Mathématiques CE1

Numération

Mesures

Calcul

Géométrie

*

Période 5

Multiplier et diviser par 7

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **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. »

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.

Manipulations

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.

- **« Que préfères-tu ?... »**

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

Les élèves sont 2 par 2 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 règlette de 7 cm et 7 fois la règlette 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... »

- **Compléter le tableau des tables**

De 7 fois 1 à 7 fois 10.

- **L'Ogre du Petit Poucet et ses bottes**

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...

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 ?

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

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

Multiplier et diviser par 7

EXERCICE 1 Je compte de 7 en 7 de 7 à 70.

7 - - - - - - - - - - - 70

EXERCICE 2

$$4 \text{ fois } 7 = \dots\dots$$

$$7 \text{ fois } 7 = \dots\dots$$

$$3 \text{ fois } 7 = \dots\dots$$

$$8 \text{ fois } 7 = \dots\dots$$

$$14, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7.$$

$$63, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7.$$

$$35, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7.$$

$$42, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7.$$

EXERCICE 3

$$18, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$25, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$40, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$36, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$33, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$58, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$52, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

$$60, \text{ c'est } \dots\dots \text{ fois } 7 + \dots\dots .$$

EXERCICE 4 Les nombres qui contiennent seulement 8 fois 7 sont :

..... - - - - - - -

EXERCICE 5

Jean a passé 4 semaines dans une colonie de vacances.

4 semaines, c'est jours.

Ensuite, il est allé 21 jours chez ses grands-parents.

21 jours, c'est semaines.

Il lui restait 18 jours de vacances qu'il a passés chez lui.

18 jours, c'est semaines et jours.

Le kilogramme

Séance à mener sur deux jours

Manipulations

- **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.

- **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.*

On pourra faire le même exercice avec un demi-litre d'eau, un quart de litre d'eau.

On pourra aussi 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.

Périmètre (1)

Séance à mener sur une seule journée

Jeux collectifs

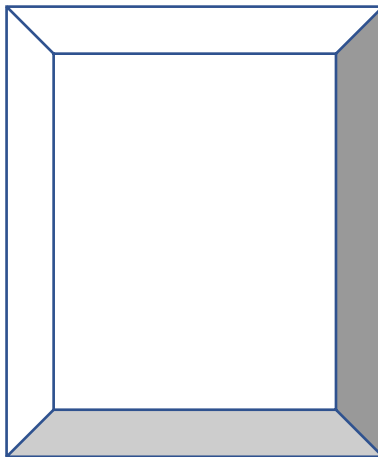
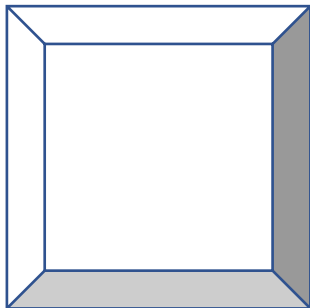
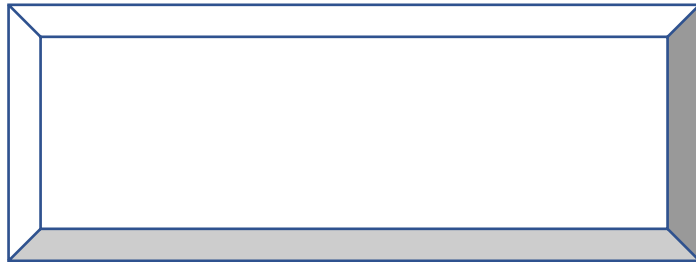
- **Tour du terrain de sport.**

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.

Manipulations

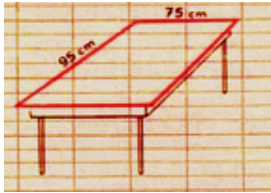
- **Encadrements.**

Afin de réaliser de petits tableaux de différentes tailles, donner à chaque élève un carton rectangulaire ou carré. Chacun d'entre 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.



Périmètre (1)

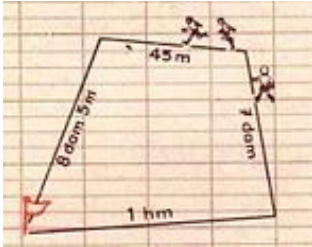
EXERCICE 1



Longueur de la bordure rouge :

..... cm cm cm cm = cm
ou m et cm

EXERCICE 2



Les élèves s'entraînent à la course en faisant le tour du terrain. Ils partent du petit drapeau.

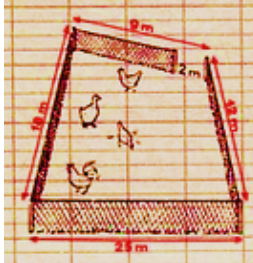
Le pourtour du terrain mesure :

..... m m m m = m
ou km

Les élèves font 2 tours.

Ils parcourent m = m
ou km

EXERCICE 3



Nous avons construit un parc pour nos poules. Les mesures des côtés sont : **9 m ; 12 m ; 15 m ; 25 m**. La porte mesure **2 m**.

1. Quel est le **périmètre du parc** ?
2. Quelle est la **longueur de la clôture** ?

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal blue lines.

Multiplier par un nombre de dizaines

Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **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. »

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.

Manipulations

- **Monnaie, réglettes Cuisenaire, perles Montessori, bouliers, etc.**

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

- **Combien d'unités avec ... dizaines ?**

Sur l'ardoise, questionner les élèves en répétant de nombreuses fois cette question pour un nombre de dizaines allant de 5 à 99.

- **La table de 10 est la plus simple.**

*Ensemble, écrire au tableau la table de 10 jusqu'à 10 fois 30. En déduire que : **Lorsqu'on multiplie par 10, on transforme les unités en dizaines, il n'y a plus d'unités. On met un zéro dans la colonne des unités**¹.*

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

*Remplacer les billets de 10 € par des billets de 20 €. Écrire la table de 20 jusqu'à 20 fois 10. 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 la table de 30, 40 et 50. Apprendre à poser au tableau des multiplications par un nombre de dizaines (voir exercice 4).

Remarque : *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 ».*

¹ Attention à ne pas fabriquer du « mécanisme à vide », pas de « zéro à droite » ! La numération aide au calcul, ne boudons pas cette facilité !

Le multiplicateur a deux chiffres

Séance à mener sur deux jours

NOTA BENE : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Manipulations

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

Traiter collectivement, avec du matériel si besoin, 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 tonnes 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 ;*
- 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** ;*
- 3) nous additionnons les deux résultats partiels pour obtenir le résultat final.*

- **Multiplications coopératives.**

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 .

Le premier multiplie 5×4 et inscrit la retenue ; le deuxième multiplie 4 par 4 et ajoute la retenue ; le troisième inscrit en rouge le zéro dans la colonne des unités ; le quatrième multiplie 5 par 2 et inscrit la retenue ; le cinquième multiplie 4 par 2 et ajoute la retenue ; le sixième additionne les unités ; le septième additionne les dizaines ; le huitième additionne les centaines ; le neuvième s'occupe des milliers et de la lecture du nombre à voix haute.

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.

Bilan 13

EXERCICE 1

$7 \text{ fois } 1 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 6 = \dots\dots\dots$	$1 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$6 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$
$7 \text{ fois } 2 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$2 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$
$7 \text{ fois } 3 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 8 = \dots\dots\dots$	$3 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$8 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$
$7 \text{ fois } 4 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 9 = \dots\dots\dots$	$4 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$9 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$
$7 \text{ fois } 5 = \dots\dots\dots$	$7 \text{ fois } 10 = \dots\dots\dots$	$5 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$	$10 \text{ fois } 7 = \dots\dots\dots$

EXERCICE 2

$3 \text{ hg } 8 \text{ hg } 5 \text{ dag } 7 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g}$	$6 \text{ 845 g} + 3 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$
$3 \text{ hg } 8 \text{ hg } 5 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$	$5 \text{ 010 g} + 3 \text{ hg} = \dots\dots\dots \text{ g}$
$6 \text{ hg } 9 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$	$8 \text{ 764 g} - 2 \text{ hg} = \dots\dots\dots \text{ g}$
$4 \text{ hg } 5 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ g}$	$7 \text{ 658 g} - 2 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$
$2 \text{ hg } 7 \text{ hg} = \dots\dots\dots \text{ g}$	$4 \text{ 056 g} + 8 \text{ dag} = \dots\dots\dots \text{ g}$

EXERCICE 3



Nous confectionnons des tabliers. Nous les bordons d'un galon rouge.

Quelle **longueur de galon utilisons-nous** ?

On nous a donné des morceaux de galon de 3 m. Quelle est la **longueur de galon inutilisé** ?

EXERCICE 4

$\begin{array}{r} 75 \\ \times 30 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 38 \\ \times 60 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 72 \\ \times 40 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 146 \\ \times 50 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 273 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$
$\dots\dots\dots 0$	$\dots\dots\dots 0$	$\dots\dots\dots 0$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
				$\dots\dots\dots$
				$\dots\dots\dots$

Achats

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Jeu de la marchande**

Introduire les calculs multiplicatifs (plusieurs achats au même prix). Introduire le rendu de monnaie sous ses deux formes :

Je donne 100 € pour un achat de ... €, combien me rend-on ?

Je donne 100 €, on me rend ... €, quel était le coût de mes achats ?

Technique de la division (3)

Séance à mener sur deux jours

NOTA BENE : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Manipulations

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

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

- a) Une personne a 36 bâchettes, elle les groupe par 10 puis les partage en 3 paquets égaux : combien de paquet de 10 et combien de bâchettes isolées dans chaque paquet ?*
- b) Même chose avec 42 bâchettes.*
- c) On veut partager 48 euros entre 4 enfants, combien de billets de 10 € et combien de pièces de 1 € pour chacun ?*
- d) Même chose avec 56 euros.*
- e) 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 pourrons pas distribuer ?*
- f) Même chose avec 79 balles.*

Pour chacune des situations, faire prendre conscience aux élèves qu'on peut séparer le travail en 5 étapes :

- 1) nous divisons d'abord le nombre de dizaines, nous écrivons le nombre de dizaines du quotient ;*
- 2) nous écrivons le nombre de dizaines restantes s'il y en a un en-dessous du dividende ;*
- 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)*
- 4) nous divisons ce deuxième dividende partiel, nous écrivons le nombre d'unité du quotient*
- 5) nous écrivons le reste d'unités du dividende.*

- **Divisions coopératives.**

Les élèves sont appelés un à un au tableau pour réaliser une « micro-étape » menant au calcul des produits suivants : $54 : 2$; $63 : 3$; $27 : 2$; $44 : 4$; $46 : 4$.

Le premier divise 5 par 2 et inscrit le nombre de dizaines du quotient ; le deuxième inscrit le reste de dizaines (1) sous le dividende et abaisse les unités (4) et lit le nombre d'unités (14) à diviser par 2 ; le troisième divise le nombre d'unités par 2 et inscrit le nombre d'unités du quotient ; le quatrième lit le quotient et inscrit le reste d'unités sous le dividende..

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.

Technique de la division (3)

EXERCICE 1

4	8	|	2
□	□		□ □
□	□		□ □
□	□		□ □

9	0	|	3
□	□		□ □
□	□		□ □
□	□		□ □

6	5	|	3
□	□		□ □
□	□		□ □
□	□		□ □

8	9	|	4
□	□		□ □
□	□		□ □
□	□		□ □

EXERCICE 2

Je pose et je calcule : $86 : 2$; $69 : 3$; $47 : 4$.

--	--	--

EXERCICE 3

Je pose et j'effectue l'opération au brouillon.

Le jardinier a planté 84 glaïeuls disposés sur 4 rangs.

Quel est le **nombre de glaïeuls par rang** ?



--	--	--

EXERCICE 4

Je pose et j'effectue les opérations au brouillon.

Nous achetons 8 douzaines d'œufs en chocolat. Quel est le **nombre d'œufs en chocolat** ?

--	--	--

Nous les répartissons également sur 3 plats. Quel est le **nombre d'œufs en chocolat par plat** ?

--	--	--

Les masses marquées – Pesées

Séance à mener sur deux jours

Manipulations

- **Observation de la boîte de masses marquées.**

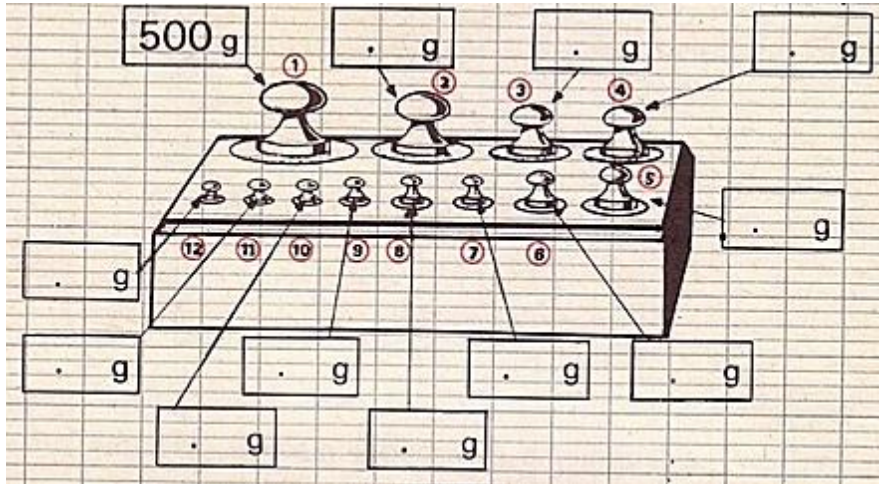
Comparaisons yeux ouverts et yeux fermés, manipulations, remarques, ...

- **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.

Les masses marquées – Pesées

EXERCICE 1 Après avoir observé la boîte de masses marquées, j'indique la valeur de chacune.



EXERCICE 2 J'indique sous chaque masse le numéro qu'elle occupe dans la boîte.

	double gramme	double dag	double hg
Numéro	.....	.....	.....

	demi kg	demi hg	demi dag
Numéro	.....	.....	.....

EXERCICE 3 J'indique les masses marquées que je dois employer pour peser.

$$250 \text{ g} = \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g}$$

$$700 \text{ g} = \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g}$$

$$650 \text{ g} = \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g}$$

$$65 \text{ g} = \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g}$$

$$80 \text{ g} = \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g} + \text{-----} \text{ g}$$

Périmètre (2)

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Calculer le périmètre**

En utilisant plusieurs gabarits de polygones réguliers (carrés, triangles équilatéraux, losanges, hexagones) et des instruments de mesure (compas, réglettes, doubles décimètres), amener les élèves à dire que le périmètre de ces figures est toujours égal au produit de la longueur d'un côté par le nombre de côté.

Faire calculer le périmètre d'un triangle équilatéral de 1, 2, 3, 4, ..., 10 cm de côté et faire associer les résultats obtenus à ceux de la table de 3 ; recommencer pour le carré ou le losange et la table de 4 puis pour l'hexagone régulier et la table de 6.

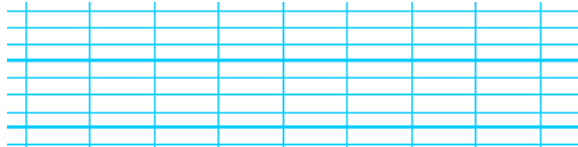
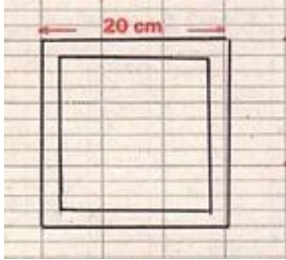
- **Construire des cadres**

S'inspirer des exercices du fichier pour prévoir une séance où les élèves manipuleront des baguettes de bois ou de plastique pour fabriquer réellement les cadres proposés dans les exercices.

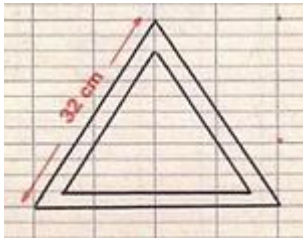
Périmètre (2)

EXERCICE 1 Le maître demande à ses élèves de construire des cadres.

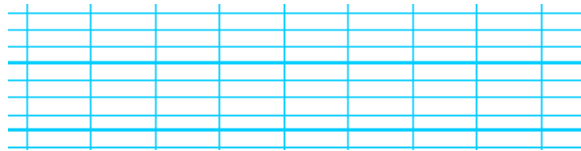
Jeanne calcule la longueur de **baguette nécessaire pour un cadre carré.**



EXERCICE 2



pour un cadre triangulaire.



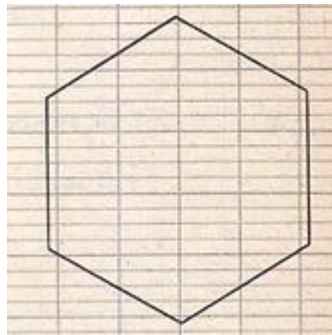
EXERCICE 3 Je mesure le côté puis je calcule le périmètre.



Nombre de côtés :

Longueur d'un côté :

Périmètre :



.....

.....

.....

Tables de multiplication

Séance à mener sur trois jours

De manière à permettre à un maximum d'élèves d'être capables d'automatiser les tables, ces exercices sont à répéter trois jours de suite, comme si on ne les avait jamais faits.

Ne pas s'acharner avec les élèves qui semblent ne rien retenir. Le CE1 n'est pas la dernière année de la scolarité obligatoire, s'ils n'y parviennent pas à 7 ou 8 ans, ils y parviendront plus tard. En revanche, continuer à ne pas donner de tables ou de calculatrices aux élèves pour qu'ils perçoivent l'intérêt qu'il y a à connaître ses tables sur le bout des doigts.

Manipulations

- **Table de Pythagore.**

Compléter 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.

- **Champions de multiplication.**

Table de Pythagore cachée, engager les élèves dans un championnat de tables : chacun à son tour, les élèves devront donner 1 résultat, n'importe lequel, qui sera consigné dans une table de Pythagore vierge, au tableau.

Le jeu consiste à remplir le plus de cases grâce aux connaissances de chacun. Pour aider à la mémorisation par tous, chaque produit sera énoncé à voix haute sous la forme : x fois y égale z et y fois x égale z . On remplira alors les deux cases correspondant à ce produit.

Tables de multiplication (1)

EXERCICE 1 J'inscris dans le tableau tous les résultats des tables.

fois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6			12	14			20
3	3			12						30
4	4		12							40
5	5									50
6	6	12								60
7	7	14								70
8	8									80
9	9									90
10	10									100

EXERCICE 2 Et si nous écrivions la table de 11 ?

11 fois →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

EXERCICE 3 Le résultat **14** se trouve 2 fois dans la table de Pythagore.

14, c'est **7 fois 2** ou encore **2 fois 7**.

35, c'est fois ou fois

63, c'est fois ou fois

54, c'est fois ou fois

72, c'est fois ou fois

Tables de multiplication (2)

EXERCICE 1 Les nombres **12 - 18 - 20 - 24 - 30 - 40** se trouvent **4 fois** dans les tables. Je complète.

12 = fois	18 = fois	20 = fois
12 = fois	18 = fois	20 = fois
12 = fois	18 = fois	20 = fois
12 = fois	18 = fois	20 = fois

EXERCICE 2

24 = fois	30 = fois	40 = fois
24 = fois	30 = fois	40 = fois
24 = fois	30 = fois	40 = fois
24 = fois	30 = fois	40 = fois

EXERCICE 3 Les nombres **16 - 36** se trouvent **3 fois** dans les tables. Je complète.

16 = fois ou fois ou fois

36 = fois ou fois ou fois

EXERCICE 4 Je sais par cœur les tables de multiplication.

fois	6	3	8	4	9	7
2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....	.....	.....

fois	5	3	4	2	6	10
6	.....	.....	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Bilan 14

EXERCICE 1 Je pose les opérations sur mon cahier de brouillon.

Nous achetons un poêle à bois coûtant 855 €.
 Pour le payer nous donnons 900 €.
 Combien **nous rend le commerçant** ?



EXERCICE 2
 La coopérative scolaire achète 4 albums pour la bibliothèque. Pour les payer, nous donnons 50 € au libraire. Il nous rend 2 €.
 Quel est **le prix des 4 albums** ?
 Quel est **le prix d'un album** ?



EXERCICE 3 J'indique les masses que j'emploie pour peser :

$9\text{ g} = \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g}$
 $900\text{ g} = \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g}$
 $360\text{ g} = \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g}$
 $870\text{ g} = \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g} + \dots\text{ g}$

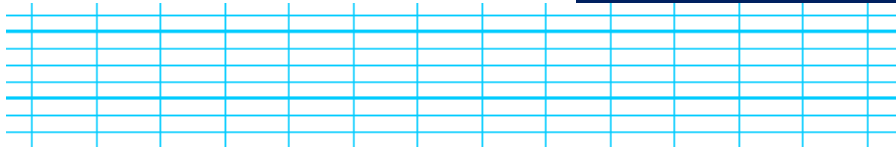
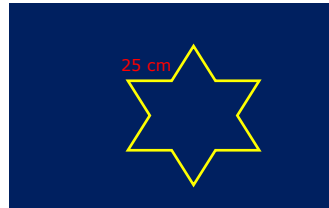
EXERCICE 4

$14 = \dots\text{ fois } \dots\text{ ou } \dots\text{ fois } \dots$	$27 = \dots\text{ fois } \dots\text{ ou } \dots\text{ fois } \dots$
$32 = \dots\text{ fois } \dots\text{ ou } \dots\text{ fois } \dots$	$45 = \dots\text{ fois } \dots\text{ ou } \dots\text{ fois } \dots$

EXERCICE 5

Dans ma rue, une enseigne lumineuse a la forme d'une étoile régulière dont les côtés mesurent 25 cm.

Quelle longueur de diodes lumineuses a-t-on utilisée ?



Technique de la division (4)

Séance à mener sur deux jours

NOTA BENE : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Manipulations

- **Partages.**

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.

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 : « $72 : 3$ ».

Le maître pose l'opération dans une « potence ».

- Les élèves répartissent les 7 dizaines en 3 tas égaux et dictent : $7 : 3 = 2$ fois et il reste 1 dizaine.

Le maître 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.

Le maître « 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 : $12 : 3 = 4$ et il reste 0.

Le maître 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.

- **Divisions coopératives.**

Les élèves sont appelés un à un au tableau pour réaliser une « micro-étape » menant au calcul des produits suivants : $92 : 4$; $89 : 5$; $58 : 3$; $57 : 2$; $76 : 5$.

Le premier divise les dizaines par le diviseur et inscrit le nombre de dizaines du quotient ; le deuxième inscrit le reste de dizaines sous le dividende et abaisse les unités et lit le nombre d'unités à diviser par 2 ; le troisième divise le nombre d'unités par le diviseur et inscrit le nombre d'unités du quotient ; le quatrième lit le quotient et inscrit le reste d'unités sous le dividende..

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.

On peut aussi avoir une équipe supplémentaire qui réalise la division avec le matériel utilisé à l'étape ci-dessus.

Quadrillage du carré et du rectangle

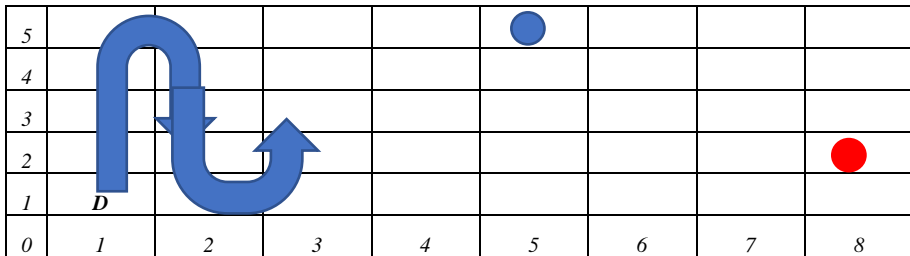
Séance à mener sur deux jours

Jeux collectifs

- **Jeu de déplacements sur quadrillage.**

Tracer au sol un quadrillage d'environ 8 carreaux sur 5. Repérer rangées et colonnes par des chiffres. Placer le départ dans la case (1 ; 1). Les déplacements se feront toujours par le bord supérieur de la case, dans les colonnes impaires, et par le bord inférieur de la case dans les colonnes paires. On passe dans les rangées paires par le bord droit de la dernière case de la colonne impaire précédente et dans les rangées impaires par le bord droit de la première case de la colonne paire précédente. Les élèves sont par équipes de 4 et disposent d'un pion à faire avancer sur les cases.

Chaque équipe tire une carte portant les coordonnées d'une case. Les élèves doivent calculer combien ils ont de cases à traverser pour s'y rendre puis, grâce à des lancers de dés, atteindre ce nombre.



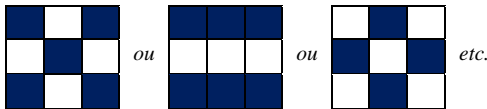
Exemple : Une équipe obtient la case (5 ; 5). Elle calcule qu'elle doit avoir 25 points pour s'y rendre car 5 rangées de 5 cases, c'est 25 cases.

La 2^e équipe tire la carte (8 ; 3). Elle calcule qu'elle doit avoir 7 fois 5 points et encore 3 points, soit 35 points.

Manipulations

- **Pavages de carrés.**

Chaque élève reçoit un carré de carton qu'il doit quadriller par cm (2 cm < côtés < 10 cm). Une fois le travail terminé, il commande des carreaux de papier (1 cm x 1 cm) de 2 couleurs différentes pour réaliser un pavage à sa convenance.

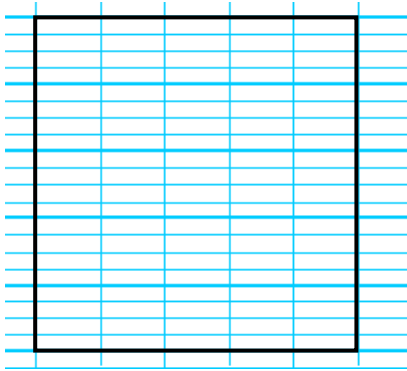


- **Pavages de rectangles.**

Même travail avec des rectangles.

Quadrillage du carré et du rectangle

EXERCICE 1



Je colorie en rouge les carreaux de la 1^{re} rangée.

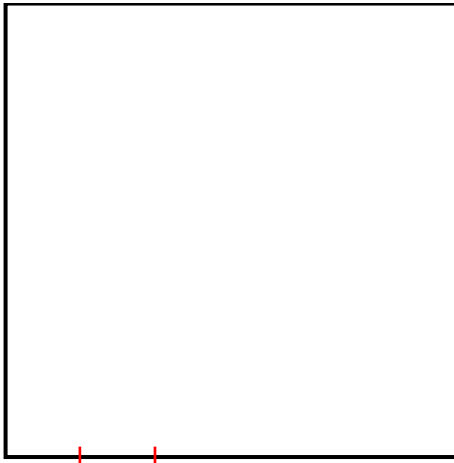
La 1^{re} rangée contient carreaux.

Je colorie les autres rangées en employant une couleur différente pour chacune.

En tout j'ai colorié rangées de carreaux.

Le carré contient fois carreaux = carreaux.

EXERCICE 2



Sur chacun des 4 côtés du carré, je marque des points espacés de 1 cm.

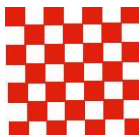
Je quadrille le carré en joignant les points.

Le carré contient rangées de carreaux.

Le carré contient fois carreaux = carreaux.

EXERCICE 3

Sur une feuille de cahier, je trace un carré de 7 carreaux de côté.
Je le colorie en « damier », en alternant 2 couleurs.

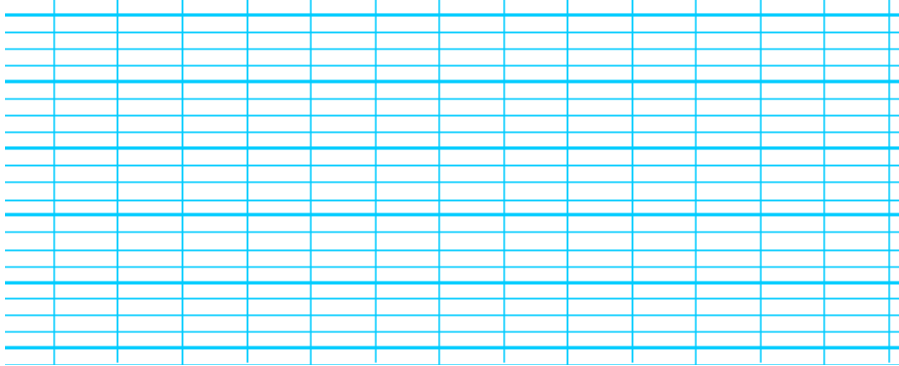


Le carré contient : carreaux 7 = carreaux.

Le damier contient carreaux rouges et carreaux blancs,
au total : carreaux.

EXERCICE 4

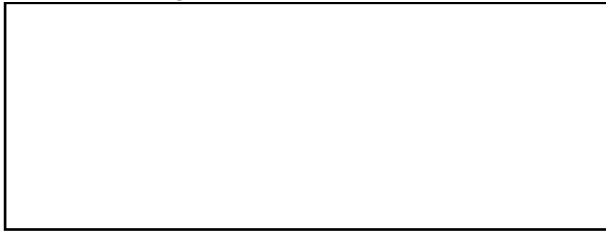
Je trace un rectangle long de 8 carreaux et large de 4 carreaux.



Le rectangle contient : carreaux = carreaux.

EXERCICE 5

Je quadrille le rectangle en carreaux de 1 cm de côté.



Le rectangle contient : carreaux = carreaux.

EXERCICE 6

Sur une feuille de cahier, je trace un carré et un rectangle contenant 36 carreaux.

Je les compare avec les carrés et les rectangles tracés par mes camarades.

Le carré contient rangées de carreaux.

Le rectangle contient rangées de carreaux.

Les carrés sont

Les rectangles



Pesées (2)

Séance à mener sur une seule journée

*Nota bene : On peut, si on le souhaite, ne pas traiter la fiche « Technique de la division (5) » et étaler sur 2 ou 3 jours les leçons « **Quadrillage du carré et du rectangle** » et « **Pesées (2)** ».*

Manipulations

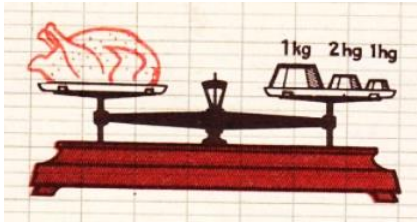
- **Pesées.**

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.

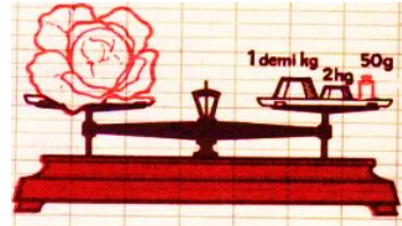
*Dans un 2^e temps, si le niveau de la classe le permet, s'inspirer des situations proposées sur la fiche d'exercices pour initier les élèves aux notions de **poids brut**, **poids net** et **tare**, en leur faisant peser des liquides.*

Pesées (2)

EXERCICE 1

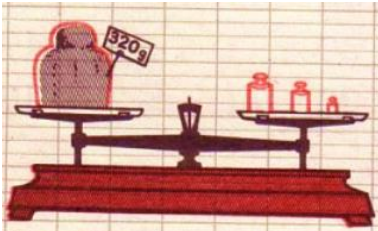


Le poulet pèse g.

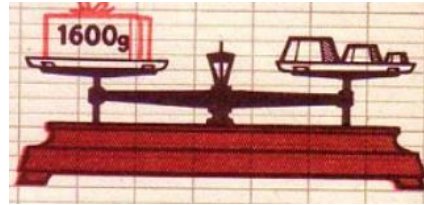


Le chou pèse g.

EXERCICE 2

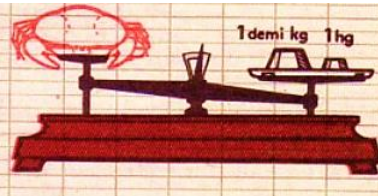
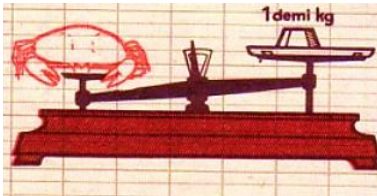


Les masses en laiton posées sur la balance sont celles de g, g et g.



Les masses en fonte posées sur la balance sont celles de 1, 1 et 1

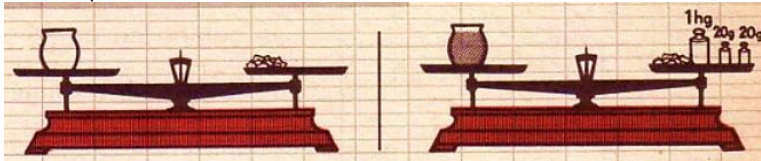
EXERCICE 3



Le poids du crabe est compris entre g et g.

EXERCICE 4

Nous pesons de la moutarde.

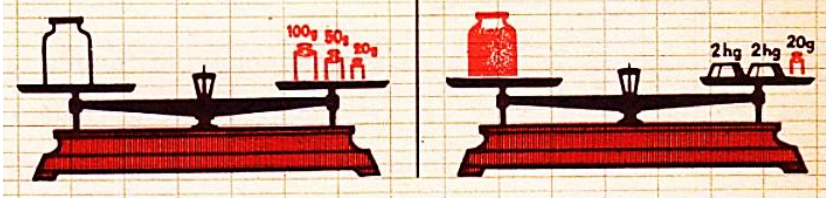


Tare faite avec des cailloux.

Poids de la moutarde : g

EXERCICE 5

Nous pesons de la confiture.



Poids du pot vide : g

Poids du pot plein : g

Poids net de confiture : g g = g

Technique de la division (5)

Séance à mener sur deux jours

NOTA BENE : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Manipulations

- **Combien de chiffres au quotient ?**

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.

Division coopérative.

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.

c) Recommencer avec : $9\ 654 : 5$; $8\ 352 : 4$

Technique de la division (5)

EXERCICE 1 J'effectue les divisions.

6	3	2	4		
...
			
		...			

8	5	6	5		
...
			
		...			

5	4	7	3		
...
			
		...			

6	7	3	4		
...
			
		...			

EXERCICE 2 Le quotient a-t-il 2, 3 ou 4 chiffres ? J'indique par un arc de cercle le 1^{er} dividende partiel et je barre ce qui ne convient pas.

$\overline{342} : 5 \rightarrow$ Le quotient aura chiffres : ~~des milliers, des centaines,~~ des dizaines et des unités.

$754 : 4 \rightarrow$ Le quotient aura chiffres : des milliers, des centaines, des dizaines et des unités.

$7\ 185 : 5 \rightarrow$ Le quotient aura chiffres : des milliers, des centaines, des dizaines et des unités.

$2\ 564 : 3 \rightarrow$ Le quotient aura chiffres : des milliers, des centaines, des dizaines et des unités.

EXERCICE 3 Je pose les divisions ci-dessus sur mon cahier et je les effectue.

$342 : 5 = \dots$ et $754 : 4 = \dots$ et $7\ 185 : 5 = \dots$ et $2\ 564 : 3 = \dots$
 il reste il reste et il reste et il reste

Achats

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Jeu de la marchande.**

Pour le choix des situations, s'inspirer des problèmes proposés dans le fichier.

Le calendrier

Séance à mener sur deux jours

Manipulations

- **Fabriquer son calendrier**

En arts plastiques, on pourra trouver des modèles de calendrier sur Internet afin que chaque élève réalise son propre calendrier de l'année en cours.

- **Avec un calendrier.**

Chaque élève ou groupe de deux élèves doit avoir un calendrier de l'année en cours. Jeux de découverte rapide en s'inspirant des exercices proposés dans le fichier :

- 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.*

Nota bene : *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.*

Le calendrier

EXERCICE 1 J'écris dans l'ordre les noms des mois de l'année. J'écris pour chacun son rang et le nombre de ses jours.

1 ^{er} : .....	..... jours	... : .....	..... jours
2 ^e : .....	..... jours	... : .....	..... jours
... : .....	..... jours	... : .....	..... jours
... : .....	..... jours	... : .....	..... jours
... : .....	..... jours	... : .....	..... jours
... : .....	..... jours	... : .....	..... jours

EXERCICE 2 Dans le tableau ci-dessus, je colorie.
 En rose les cases des mois du 1^{er} trimestre ; en vert clair, celles des mois du 2^e trimestre ; en orange, celles du 3^e trimestre et en bleu clair, celles des mois du 4^e trimestre.

EXERCICE 3 Je calcule le nombre de jours de chaque trimestre et je complète la phrase.

1^{er} trimestre :

..... jours jours jours = jours

2^e trimestre :

..... jours jours jours = jours

3^e trimestre :

..... jours jours jours = jours

4^e trimestre :

..... jours jours jours = jours

Le trimestre le plus court est le trimestre.

L'année compte :

..... jours jours jours jours = jours

Technique de la division (6)

Séance à mener sur deux jours

NOTA BENE : Notion hors programme. À traiter uniquement si le niveau de compréhension des élèves le permet.

Manipulations

- **Divisions avec plusieurs chiffres au quotient.**

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 pourrions-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 ?*

Économies

Séance à mener sur une seule journée

Manipulations

- **Qui fait des économies ?**

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...

- **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 ?

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 ?

- **Problèmes coopératifs**

Les problèmes du fichier sont difficiles. Une résolution coopérative en groupe classe est préférable à une mise en échec des élèves.

Économies

EXERCICE 1

En travaillant quelques heures par jour, un étudiant a gagné 850 € en un mois. Pendant la même période, il n'a dépensé que 695 €.

Combien a-t-il économisé ?



EXERCICE 2

Un auxiliaire de vie gagne 150 € par semaine. Il dépense chaque jour 18 €.

Combien dépense-t-il par semaine ? Combien économise-t-il chaque semaine ?



EXERCICE 3

Ma cousine travaille une heure tous les jours sauf le samedi et le dimanche.

Ma cousine travaille jours par semaine.

Elle gagne 16 € par jour.

Elle gagne € par semaine.

Elle dépense 65 € par semaine.

Elle économise € par semaine.



Révisions

EXERCICE 1

$3 \text{ km et } 35 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$

$6 \text{ m et } 15 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

$4 \text{ km et } 68 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ m}$

$5 \text{ m et } 3 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

$2 \text{ km et } 7 \text{ dam} = \dots\dots\dots \text{ m}$

$1 \text{ dam} = \dots\dots \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

EXERCICE 2

$$\begin{array}{r} 564 \\ + 58 \\ \hline + 198 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1654 \\ - 728 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 785 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{)15406} \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{array}$$

EXERCICE 3

Un carton contenant 6 savons pèse 1 kg et 8 hg. Le carton vide pèse 210 g.

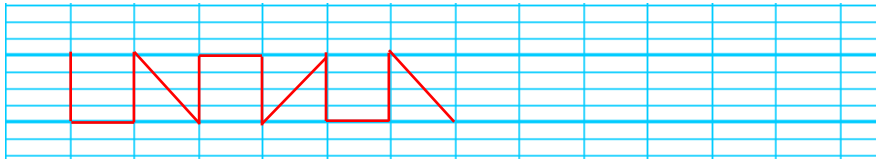
Quel est le **le poids des 6 savons** ?

Quel est le **le poids d'un savon** ?



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EXERCICE 4



EXERCICE 1 Combien de kg dans ces poids et combien de g en plus ?

$6\ 450\ g = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$ $72\ hg = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$
 $8\ 425\ g = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$ $7\ 450\ g = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$
 $645\ dag = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$ $345\ hg = \dots\ hg\ et\ \dots\ g$

EXERCICE 2

$\begin{array}{r} 145 \\ \times 60 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 235 \\ \times 40 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 8750 \\ \div 5 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 1624 \\ \div 6 \\ \hline \end{array}$

EXERCICE 3

Une école compte 4 classes de 24 élèves chacune.

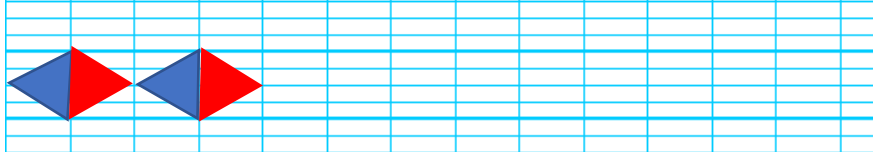
Quel est le nombre d'élèves de l'école ?

Pour une sortie scolaire, la coopérative scolaire a réservé 3 cars. Les maîtres y répartissent également les élèves.

Combien d'élèves prennent place dans chaque car ?



EXERCICE 4



EXERCICE 1 Double et moitié

1 demi-mètre = cm
 1 double mètre = cm
 1 demi-hg = g

1 double daL = L
 1 demi-daL = L
 1 demi-hg = g

EXERCICE 2

$$\begin{array}{r} 6458 \\ + 3385 \\ \hline + 157 \\ \hline \hline \end{array}$$

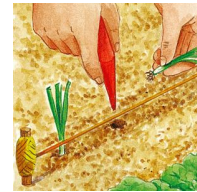
$$\begin{array}{r} 10000 \\ - 6458 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 625 \\ \times 13 \\ \hline \hline \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 1000 & 4 \\ \hline \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{array}$$

EXERCICE 3

Nous avons acheté 12 bottes de poireaux pour les repiquer dans le jardin. Chaque botte contient 25 poireaux.



Quel est le nombre de poireaux achetés ?

Aujourd'hui, nous en avons repiqué la moitié.

Quel est le nombre de poireaux repiqués ?

EXERCICE 4

