

**Catherine Huby**



# **Mathématiques CE1**

Numération

Mesures

Calcul

Géométrie

\*

**Période 4**

## Triangle rectangle

*Séance à mener sur une seule journée*

### *Manipulations*

- **Fabriquer un triangle rectangle.**

*Chaque élève reçoit une feuille de papier quadrillé en centimètres. Il doit tracer un rectangle dont il choisira seul les dimensions. Puis il coupera ce rectangle en deux selon une diagonale et en mesurera les trois côtés. Il donnera aussi la caractéristique de chacun des trois angles : aigu – droit – obtus.*

- **Récolte des résultats. Comparaison des longueurs des côtés.**

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

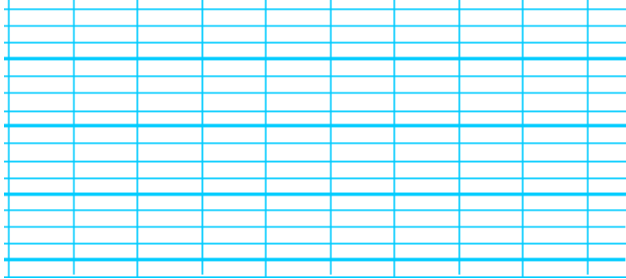
- **Repérer les triangles rectangles.**

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

## Triangle rectangle

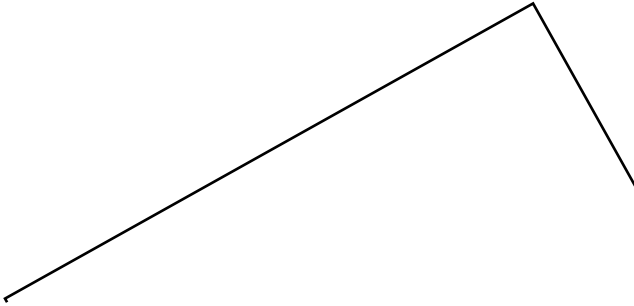
EXERCICE 1 Je dessine un triangle rectangle.

Je repasse le plus grand côté en rouge.  
Je colorie l'angle droit.  
Puis je complète la phrase.



Le grand côté est opposé à

EXERCICE 2 Je trace un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 8 cm et 6 cm.  
Le premier côté est déjà tracé et le deuxième est commencé.



EXERCICE 3 *Le troisième côté du triangle mesure ..... cm.*

Je marque le milieu de ce grand côté. Je trace un demi-cercle ayant ce côté pour diamètre. Le triangle est-il à l'intérieur de ce demi-cercle ? .....

# Technique de la multiplication (1)

*Séance à mener sur deux jours*

## *Manipulations*

- **Jeu des trois frères.**

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

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

	1	2	3
x			3
	3	6	9

- **Les chevaux se relaient.**

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

- **Multiplier en colonnes : entraînement.**

Selon le principe de l'exercice précédent, travailler avec toutes les tables connues (2, 5, 3 et 6), toujours sans retenues.



# Compter par mille

*Séance à mener sur deux jours*

## *Manipulations*

- **Compter par mille.**

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

*Disposer de 1 à 9 cartes sur le tableau et les faire compter, de 1 000 en 1000 par les élèves. Leur demander d'écrire le nombre en chiffres, puis en mots sur leur ardoise. Leur préciser que le mot « mille » est invariable.*

- **Faire de 1 000 à 9 000 euros.**

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

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

- **Peser de 1 000 à 9 000 grammes avec les masses de la balance.**

*Combien de masses de 100 g pour peser 1 000, 2 000, etc. ? Combien de masses de 10 g ? de 1 g ?*

- **Synthèse des exercices précédents.**

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

<i>1 mille = ..... unités = ..... dizaines = ..... centaines</i>
<i>4 000 = ..... mille = ..... centaines = ..... dizaines</i>
<i>60 centaines = ..... dizaines = ..... unités = ..... mille</i>
<i>900 dizaines = ..... centaines = ..... mille = ..... unités</i>

## Compter par mille

EXERCICE 1 Je compte de mille en mille en écrivant les nombres en chiffres et en mots.

1 000 : mille

2 000 :

EXERCICE 2

Pour avoir 3 000 trombones, il faut acheter ..... boîtes de 100 trombones.

Pour une voiture de 8 000 €, il faut ..... billets de 10 €.

Pour mettre 4 000 L de vin dans des tonneaux de 1 hl, le vigneron doit remplir ..... tonneaux.

Pour mesurer une distance de 2 000 m, nous devons reporter ..... fois le décimètre ruban.

EXERCICE 3

9 mille = ..... unités = ..... dizaines = ..... centaines

6 000 = ..... mille = ..... centaines = ..... dizaines

90 centaines = ..... dizaines = ..... unités = ..... mille

700 dizaines = ..... centaines = ..... mille = ..... unités

# Multiplier et diviser par 4

Séance à mener sur deux jours

## Jeux collectifs

- **Jeu des groupes :**

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

- **Frappés en rythme :**

Les élèves se mettent en rond et frappent dans les mains selon ce rythme :  $\text{JJ} \dots \text{JJ} \dots \text{JJJ} \dots$ . Ils s'accompagnent en chantonnant : 1, 2, ...3 4, ...5,6... 7, 8, ... 9, 10, ... 11, 12... en accentuant une fois sur 2 le dernier nombre, jusqu'à 40. On recommence l'exercice en procédant à tour de rôle, chaque élève étant chargé de 2 groupes de 2 nombres. On recommence en frappant toujours 2 fois 2 coups mais en ne chantonnant à voix haute que le dernier nombre de chaque 2<sup>e</sup> groupe :  $\text{JJ} \dots \text{J} 4 \dots \text{JJ} \dots \text{J} 8 \dots \text{JJ} \dots \text{J} 12 \dots$

## Manipulations

Avec ou sans matériel selon le niveau des élèves : garder absolument la référence au concret si les élèves ont tendance à lancer des nombres au hasard.

- **Compter de 4 en 4.**

De 0 à 40 et de 40 à 0.

- **Plaçons les invités au banquet.**

Dans un avion, on peut mettre 4 voyageurs par banquette. Combien de passagers sur 2, 3, 4, 5, ..., 10 banquettes ?

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

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

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

- **Les nombres de 1 à 40.**

Compléter le tableau avec la table de 4 jusqu'à 40 :

1, c'est :	1 fois 1						
2, c'est :	1 fois 2	2 fois 1					
3, c'est :	1 fois 3		3 fois 1				
4, c'est :	1 fois 4	2 fois 2		4 fois 1			
5, c'est :	1 fois 5				5 fois 1		
6, c'est :	1 fois 6	2 fois 3	3 fois 2			6 fois 1	
7, c'est :	1 fois 7						
8, c'est :		2 fois 4		4 fois 2			
9, c'est :			3 fois 3				
10, c'est :					5 fois 2		



## Multiplier et diviser par 4

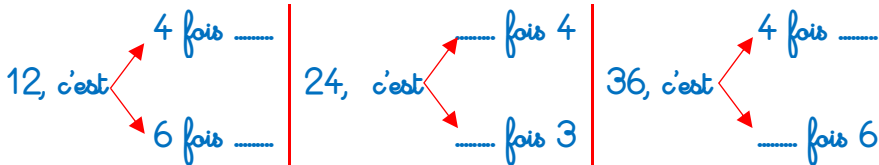
EXERCICE 1 Je compte de 4 en 4 jusqu'à 40.

4 - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

EXERCICE 2 Sous chaque nombre, j'écris le nombre **4 fois** plus grand.

2	6	4	8	5	9	3	10	7
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

EXERCICE 3



EXERCICE 4

$13 = \text{_____ fois } 4 + \text{_____}$  | En 39, il y a \_\_\_\_\_ fois 4 et il reste \_\_\_\_\_.  
 $38 = \text{_____ fois } 4 + \text{_____}$  | En 15, il y a \_\_\_\_\_ fois 4 et il reste \_\_\_\_\_.  
 $25 = 4 \text{ fois } \text{_____} + \text{_____}$  | En 26, il y a \_\_\_\_\_ fois 4 et il reste \_\_\_\_\_.

EXERCICE 5

Les nombres contenant 6 fois 4 sont : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ .

Les nombres contenant 9 fois 4 sont : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ .

EXERCICE 6

Pour afficher un dessin, Jeanne  
 emploie 4 punaises.  
 La boîte contient 4 douzaines de  
 punaises ou \_\_\_\_\_ punaises.  
 Jeanne peut afficher \_\_\_\_\_ dessins.



# Technique de la division (1)

*Séance à mener sur deux jours*

## **Jeux collectifs**

- **Jeu des groupes : récapitulation**

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

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

- **Frappés en rythme :**

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

## **Manipulations**

- **Les tables : révisions.**

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

*La vérification aura lieu grâce au matériel ou grâce à la récitation « par cœur » des tables : « En 30, combien de fois 5 ? ... 6 fois, parce que 6 fois 5 = 30. »*

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

*Après apprentissage de la technique dite « de la potence », proposer une division en ligne à un premier groupe d'élèves qui se répartiront la tâche de la façon suivante :*

- 1. Le premier trace la potence ;*
- 2. Le deuxième place le dividende ;*
- 3. Le troisième place le diviseur ;*
- 4. Le quatrième écrit le quotient ;*
- 5. Le cinquième écrit le reste.*

*Recommencer plusieurs fois, de manière à ce que chaque élève soit passé au tableau*

- **Course à la division.**

*Des divisions sont écrites, en ligne, au tableau. Un élève vient calculer la première, pendant que ses camarades font la même chose sur leur ardoise. Les plus rapides gagnent une babiole (étoile, gommette, bon point, image, ...).*

## Technique de la division (1)

EXERCICE 1 Je complète en écrivant les nombres et les mots.

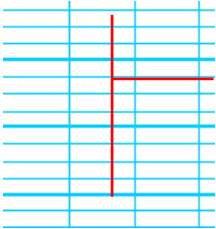
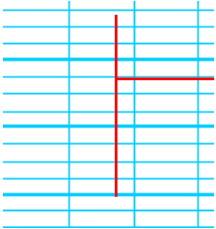
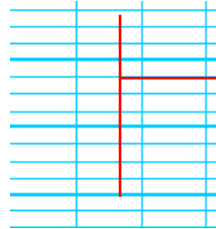
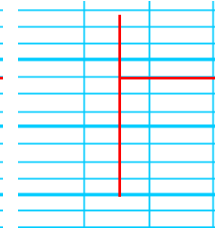
En 20, combien de fois 5 ? ..... fois ; parce que 4 fois 5 = 20

En 24, combien 4 ? ..... fois ; parce que .... fois 4 = .....

En 24, combien 3 ? ..... fois ; parce que .... fois ..... = .....

En 24, combien 6 ? ..... fois ; parce que .... fois ..... = .....

EXERCICE 2 Je dispose et j'effectue.

28 : 4	40 : 5	30 : 6	27 : 3
			

EXERCICE 3



Nous disposons de 5 bancs pour faire asseoir 35 élèves.

Quel est le nombre d'élèves sur chaque banc ?

..... ○ ..... = .....

Il y aura ..... élèves par banc.

EXERCICE 4

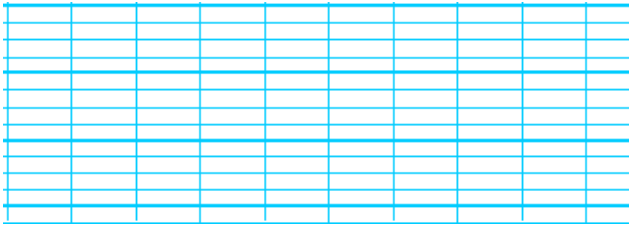


Nous avons préparé 32 biscuits. Nous les partageons entre Anna, Pablo, Gabriel et Jamila. Quelle est la part de chaque enfant ?

## Bilan 9

### EXERCICE 1

Je construis un rectangle sur la feuille de papier quadrillé, puis je le partage en 2, de manière à obtenir 2 triangles rectangles. Y a-t-il de manières de tracer la ligne ?



*Il y a ..... manières de tracer la ligne.*

### EXERCICE 2 J'écris en chiffres et je complète.

*trois mille = ..... = ..... centaines = ..... dizaines*

*huit mille = ..... = ..... centaines = ..... dizaines*

*six mille = ..... = ..... centaines = ..... dizaines*

*neuf mille = ..... = ..... centaines = ..... dizaines*

*sept mille = ..... = ..... centaines = ..... dizaines*

### EXERCICE 3 Je pose et j'effectue les multiplications suivantes.

5 2

x 3

.....

6 2

x 4

.....

4 1

x 3

.....

4 1

x 5

.....

7 2

x 4

.....

### EXERCICE 4

Pour jouer à la balle, 18 enfants se répartissent en 2 équipes.  
**Quel est le nombre d'enfants dans chaque équipe ?**

.....  $\bigcirc$  ..... = ..... Il y a .....

### EXERCICE 5

$$\begin{array}{r|l} 16 & 2 \\ \hline \dots & \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 4 \\ \hline \dots & \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 21 & 3 \\ \hline \dots & \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 30 & 6 \\ \hline \dots & \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 35 & 5 \\ \hline \dots & \dots \end{array}$$

## Les nombres de 4 chiffres

*Séance à mener sur deux jours*

### *Manipulations*

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

*Le maître propose un nombre entre 1 000 et 9 999, les élèves le réalisent à leur place, à l'aide du matériel.*

*Le maître propose une collection réalisée à l'aide du matériel, les élèves comptent puis énoncent le nombre qu'ils doivent ensuite écrire sur l'ardoise, en chiffres.*

- **Les trois champions.**

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





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

- **Dans l'ordre croissant.**













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

## Les nombres de 4 chiffres

### EXERCICE 1

	m	c	d	u
1 345				
2 731				
6 854				

### EXERCICE 2

	m	c	d	u
.....				
.....				
.....				

### EXERCICE 3 J'écris en chiffres.

mille cent cinquante-six : .....

trois mille sept cent soixante-deux : .....

cinq mille huit cent quarante et un : .....

neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf : .....

### EXERCICE 4 Je classe les nombres en commençant par le plus petit (ordre croissant).

3 428 - 3 125 - 3 452 - 3 824

..... < ..... < ..... < .....

### EXERCICE 5 Je classe les nombres en commençant par le plus grand (ordre décroissant).

7 298 - 7 892 - 7 928 - 7 289

..... > ..... > ..... > .....

# Le kilomètre

*Séance à mener sur une seule journée*

## *Jeux collectifs*

- **Jeu du kilomètre**

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

## *Manipulations*

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

*Le maître propose un nombre entre 1 000 et 9 999, les élèves le réalisent à leur place, à l'aide du matériel. Ensuite, ils la décomposent en mille (km), centaines (hm), dizaines (dam) et unités (m).*

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

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

- **Le lièvre et la tortue.**

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

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

- **Dans l'ordre croissant.**

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





## Multiplier et diviser par 8

*Séance à mener sur deux jours*

***Jeux collectifs***

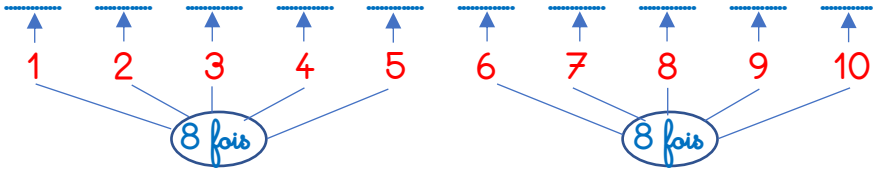
***Manipulations***

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

*Notion « hors programme » : voir « Multiplier et diviser par 9 » pour les « clauses » que cela implique.*

# Multiplier et diviser par 8

EXERCICE 1 Je complète.



EXERCICE 2 Je complète.

En

80	24	40	16	8	72	48	64	32	56
↓ combien de fois 8 ?									
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

fois

EXERCICE 3 Dans le tableau, j'écris les nombres de 2 en 2 de 2 à 80.

Ce sont les nombres .....

2	4	6	8	----	----	----	----	----	----
22	----	----	----	----	32	----	----	----	----
42	----	----	----	----	----	----	----	----	----
----	----	----	----	----	----	----	----	----	80

EXERCICE 4 Dans le tableau précédent, je colorie en rouge les résultats de la table de 8.

EXERCICE 5 J'entoure en bleu, les résultats de la table de 4. Je continue jusqu'à 80.

EXERCICE 6

$----- \times 8 = 64$	$72 = 8 \times -----$	$10 \times 8 = -----$
$8 \times ----- = 40$	$56 = 7 \times -----$	$2 \times 8 = -----$
$3 \times ----- = 24$	$48 = 8 \times -----$	$8 \times 3 = -----$

# Triangle équilatéral

*Séance à mener sur une seule journée*

## *Manipulations*

- **À l'aide de baguettes.**

*Construire des triangles à l'aide de baguettes de diverses longueurs (piques à brochette recoupées, par exemple). Mesurer les trois côtés des triangles obtenus.*

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

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

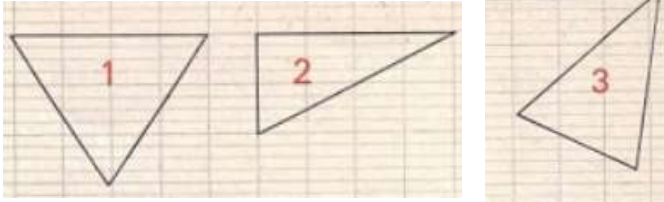
*Montrer comment, en plaçant la pointe du compas successivement sur les extrémités d'un segment, on peut trouver le 3<sup>e</sup> sommet d'un triangle équilatéral. Colorier les triangles obtenus, les découper pour faire une composition qu'on collera sur du papier noir, par exemple.*

- **Comparer les angles.**

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

## Triangle équilatéral

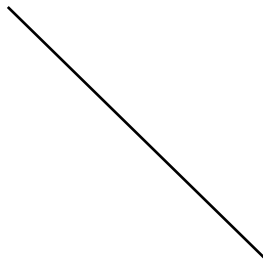
### EXERCICE 1



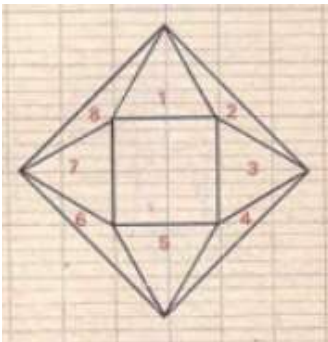
Le triangle ..... est un triangle équilatéral parce que ses 3 côtés sont égaux.

### EXERCICE 2

À partir du segment tracé, à l'aide du compas et de mon double décimètre, je trace un triangle équilatéral.



### EXERCICE 3



Je colorie en rouge les triangles équilatéraux de la figure.

Ce sont les triangles ....., ....., ..... et .....

Je termine le coloriage en utilisant d'autres couleurs.

## Technique de la multiplication (2)

*Séance à mener sur deux jours*

### **Manipulations**

- **Jeu des trois frères.**

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

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

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

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

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

		1	
	1	2	6
x			3
	3	7	8

- **Multiplier en colonnes : entraînement.**

Selon le principe de l'exercice précédent, travailler avec toutes les tables connues (2, 5, 3, 4, 6 et 8), avec ou sans retenues.

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





## Zéros intercalés

*Séance à mener sur une seule journée*

### *Manipulations*

- **Jeu du banquier.**

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

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

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



## Zéros intercalés

### EXERCICE 1

	m	c	d	u
3 028				
2 731				
6 854				

### EXERCICE 2

	m	c	d	u
.....				
.....				
.....				

### EXERCICE 3 J'écris en chiffres.

mille neuf cent huit : .....

quatre mille cinquante-neuf : .....

sept mille un : .....

huit mille quatre-vingts : .....

### EXERCICE 4 Je classe les nombres en commençant par le plus petit (ordre croissant).

4 044 - 4 004 - 4 400 - 4 040

..... < ..... < ..... < .....

### EXERCICE 5 Je classe les nombres en commençant par le plus grand (ordre décroissant).

7 077 - 7 007 - 7 707 - 7 070

..... > ..... > ..... > .....

# Multiplier et diviser par 9

*Séance à mener sur deux jours*

## **Jeux collectifs**

### **Manipulations**

*On peut reprendre les jeux et manipulations déjà utilisés pour la découverte de la table de 3 et de 6. Insister sur la façon de retrouver les résultats de la table de 3 en multipliant ceux de la table de 3 par 3.*

*On pourra aussi partir de la table de 10 et de la table de 1, en soustrayant le deuxième résultat au premier.*

- **Jeu des frères.**

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

*Les deux frères gagnent 2 fois 10 € et rendent 2 fois 1 € :  $20 € - 2 € = 18 €$ .  $\rightarrow 2 \text{ fois } 9 € = 18 €$*

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

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

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

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

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

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

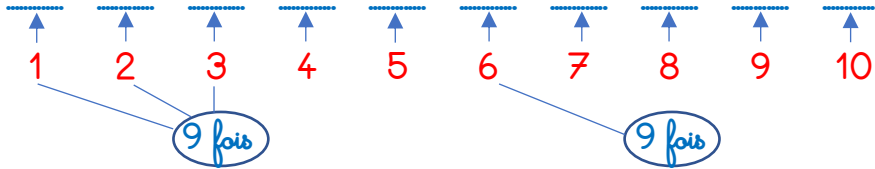
*Faire travailler le calcul mental pour que la table de 9 commence à se fixer dans l'esprit des élèves grâce à la mécanique qu'elle requiert plutôt que par le « par cœur » qu'on impose : nous sommes largement « hors programme » et nous devons prendre cette clause comme un encouragement à ne pas s'acharner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

- **Tableau des tables.**

*Écrire la table de 10, puis la table de 9 dans le tableau coloré affiché au mur.*

## Multiplier et diviser par 9

EXERCICE 1 Je complète.



EXERCICE 2 Je complète.

En

45	81	36	54	9	72	18	63	90	27
↓ combien de fois 9 ?									
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

fois

EXERCICE 3 J'additionne les chiffres des produits par 9.

$18 \Rightarrow 1 + 8 = 9$	$54 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$
$27 \Rightarrow 2 + 7 = \dots$	$63 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$
$36 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$	$72 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$
$45 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$	$81 \Rightarrow \dots + \dots = \dots$

Le total est toujours ..... .

EXERCICE 4

$\dots \times 9 = 54$	$63 = \dots \times 9$	$90 = 9 \times \dots$
$5 \times \dots = 45$	$36 = 9 \times \dots$	$81 = \dots \times 9$
$\dots \times 9 = 54$	$27 = 3 \times \dots$	$18 = 2 \times \dots$

EXERCICE 5

$4 \text{ fois } 9 + 5 = \dots$	$3 \text{ fois } 9 + 2 = \dots$
$6 \text{ fois } 9 + 8 = \dots$	$8 \text{ fois } 9 + 4 = \dots$

## Technique de la division (2)

*Séance à mener sur deux jours*

### *Jeux collectifs*

- **Combien d'équipes de 9, combien d'élèves isolés ?**

- **Retour au calme :**

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

### *Manipulations*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Technique de la division (2)

### EXERCICE 1



8, c'est 2 fois 4.



9, c'est 2 fois 4 + ..... .



10, c'est .....



11, c'est .....



12, c'est 3 fois 4.

### EXERCICE 2 Les nombres compris entre 3 fois 4 et 4 fois 4 sont :

..... ; ..... ; .....

### Les nombres compris entre 4 fois 9 et 5 fois 9 sont :

..... ; ..... ; ..... ; ..... ; ..... ; ..... ; ..... ; .....

### EXERCICE 3

37, c'est 4 fois 8 + .....

49, c'est ..... fois 8 + .....

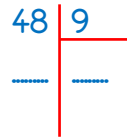
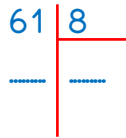
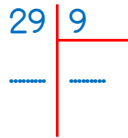
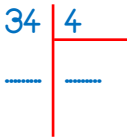
56, c'est 6 fois 9 + .....

50, c'est ..... fois 9 + .....

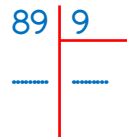
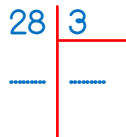
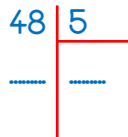
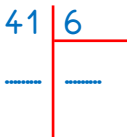
75, c'est 8 fois 9 + .....

84, c'est ..... fois 9 + .....

### EXERCICE 4



### EXERCICE 5



## Lire l'heure

*Séance à mener sur deux jours*

### *Manipulations*

- **Avec l'horloge.**

*Reprendre le jeu d'inscription de l'heure sur l'horloge en carton :*

- heures justes ;
- heures et demie ;
- heures un quart, heures trois quarts.

*Même chose pour la lecture d'heures.*

- **Rappel : Une heure dure 60 minutes. Combien dure ... ?**

*Si une heure dure 60 minutes, faire calculer combien dure 1 demi-heure – 1 quart d'heure – 3 quarts d'heure – 4 quarts d'heure.*

*Repartir du quart d'heure pour déduire, combien de temps s'écoule lorsque la grande aiguille passe du 12 au 1 ; du 1 au 2 ; du 2 au 3...*

*Faire vérifier si le résultat est bon en comptant de 5 en 5 en partant de 12 et en allant jusqu'à 6 – jusqu'à 9 ; jusqu'à 12.*

- **Lire l'heure quelle que soit la position de la grande aiguille.**

*Faire marquer une heure juste sur l'horloge. Faire avancer la grande aiguille jusqu'au chiffre 1.*

*Quelle durée s'est écoulée ? Quelle heure est-il ?*

*Continuer ainsi jusqu'à arriver à l'heure juste suivante.*

- **Observons l'horloge de la classe (ou une horloge factice à engrenages)**

*Pendant que nous égrenons les minutes 5 par 5 sur cette horloge, observons la petite aiguille : que fait-elle ? Regardons particulièrement les dernières positions (... h 45 min ; ... h 50 min ; ... h 55 min) : quelle est la difficulté ?*

*Lisons des heures écrites sur cette horloge à engrenages. Multiplier les exemples entre ... h 40 et ... h 55.*

*Continuer à faire lire l'heure, très régulièrement, jusqu'à la fin de l'année scolaire.*

## Lire l'heure

### EXERCICE 1



Il est 8 heures précises sur le cadran n° ..... .

Il est 8 heures un quart sur le cadran n° ..... .

Il est 8 heures et demie sur le cadran n° ..... .

Il est 8 heures trois quarts sur le cadran n° ..... .

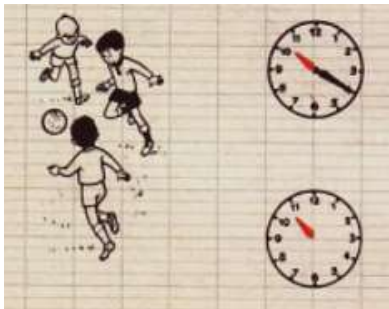
### EXERCICE 2

Quelle heure est-il ?



..... h ..... min | ..... h ..... min | ..... h ..... min | ..... h ..... min | ..... h ..... min

### EXERCICE 3



La partie de foot commence à ..... h ..... min.

Elle dure 20 minutes. Elle se terminera à ..... h ..... min.

La grande aiguille sera sur le chiffre ..... .







