

# PPRE - Thème : Calcul mental

## Intentions pédagogiques

Proposer un entraînement ludique au calcul mental.

## Objectifs

Faire travailler les tables de multiplications « à l'envers ».

## Activités

**Activité 1 - Décoder une phrase**

**Activité 2 - Produire un message codé puis décoder celui d'un camarade**

**Activité 3 - Terminer la construction d'une grille de décodage**

**Les tables de multiplication : évaluation**

## Support

Le support commun de ces trois activités est une table de Pythagore, dans laquelle les produits ont été remplacés par des lettres de l'alphabet et différents signes de ponctuation.

Le professeur peut préparer plusieurs grilles de ce type en veillant bien sûr à :

- respecter la symétrie (commutativité de la multiplication)
- éviter la répétition de lettres, sauf dans les cas où les produits sont égaux. Par exemple dans la grille proposée dans l'activité 1, les trois produits  $9 \times 4$ ,  $4 \times 9$  et  $6 \times 6$  correspondent à la lettre « o ».

Des activités du même type mais avec les tables d'additions sont facilement réalisables.

# Activité 1 - Décoder une phrase



**Situation de travail** : Travail individuel

**Durée** : 15 minutes environ ; le temps dépend de la dextérité des élèves ainsi que de la longueur de la phrase à décoder...

**Déroulement** :

Au cours de cette première activité, les élèves se familiarisent avec le principe de décodage. Il s'agit d'un travail individuel, chacun travaillant à son rythme.

Le choix de la phrase à décoder peut permettre un prolongement à cet exercice en invitant l'élève à effectuer une petite recherche dans le domaine mathématique ou scientifique.

**Support** : Fiche photocopiée ci-dessous.

Note : La phrase à trouver est : « sais-tu à quelle époque a vécu Pythagore? »

Voici un message codé :

25	12	48	25	1	30	56	35	32	56	42	20	20	42
63	54	36	32	56	42	12	72	63	40	56			
54	70	30	49	12	15	36	18	42	81				

À chaque trait correspond une lettre ou un signe de ponctuation.  
 Sous chaque trait se trouve un nombre qui est le résultat d'une multiplication.  
 Grâce aux tables de multiplication et à la grille ci-dessous, tu vas pouvoir décoder ce message.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	–	x	ç	w	j	è	,	k	ô	f
2	x	w	è	k	f	a	:	d	r	l
3	ç	è	ô	a	g	r	û	m	ï	t
4	w	k	a	d	l	m	b	q	o	c
5	j	f	g	l	s	t	à	c	ê	.
6	è	a	r	m	t	o	e	i	p	z
7	,	:	û	b	à	e	h	u	é	y
8	k	d	m	q	c	i	u	n	v	î
9	ô	r	ï	o	ê	p	é	v	?	â
10	f	l	t	c	.	z	y	î	â	!

## Activité 2 - Produire un message codé puis décoder celui d'un camarade



**Situation de travail** : Travail en binômes

**Durée** : 30 minutes ; le temps dépend de la dextérité des élèves ainsi que de la longueur de la phrase à décoder...

**Déroulement** :

Le professeur commence par constituer des binômes et distribue ensuite la même grille à chacun des élèves.

Dans un premier temps, chaque élève doit écrire un message (pas trop long...) qu'il va coder en utilisant la grille.

Dans un second temps, lorsque les messages codés sont prêts, les élèves procèdent à l'échange et chacun décote le message qui lui est destiné.

Enfin, dans chaque binôme on peut comparer les messages initiaux et les messages décodés et, le cas échéant, rechercher d'où proviennent les éventuelles erreurs (erreur de codage et/ou erreur de décodage).

**Support** : Fiche photocopiée ci-dessous

Commence par écrire un message (sans faute d'orthographe ...).

Ensuite, en utilisant la grille de codage ci-dessous, remplace les lettres et les signes de ponctuation par les produits correspondants (par exemple : la lettre k doit être remplacée par le produit de 2 par 4 c'est-à-dire par le nombre 8).

Une fois ton codage terminé, attends que ton camarade ait achevé le sien pour échanger vos messages codés.

Tu dois alors décoder son message.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	?	x	ç	w	j	è	,	k	ô	f
2	x	w	è	k	f	m	:	d	r	l
3	ç	è	ô	m	g	r	û	a	ï	t
4	w	k	m	d	l	a	b	q	o	c
5	j	f	g	l	s	t	à	c	ê	.
6	è	m	r	a	t	o	u	i	p	z
7	,	:	û	b	à	u	h	e	é	y
8	k	d	a	q	c	i	e	n	v	î
9	ô	r	ï	o	ê	p	é	v	!	â
10	f	l	t	c	.	z	y	î	â	-

## Activité 3 - Terminer la construction d'une grille de décodage



**Situation de travail** : Travail individuel

**Durée** : 15 minutes (le temps dépend de la dextérité des élèves)

**Déroulement** :

Le professeur distribue aux élèves une grille incomplète.

Il s'agit d'un travail individuel qui peut se terminer par une mise en commun afin de corriger et de permettre des échanges sur les différentes stratégies utilisées par les élèves.

**Support** : Fiche photocopiée ci-dessous.

Le professeur a commencé la construction d'une grille dans laquelle il a remplacé les produits par des lettres et des signes de ponctuation.

Complète cette grille en respectant la consigne suivante :

« à des produits égaux on associe la même lettre ou le même signe de ponctuation. »

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	a		w	j					
2						x	y		r	l
3	h						û			t
4		k				m		q	o	
5			g		s		à			
6	è					o			p	z
7	,			b		ô	!		é	
8		d				i	u	n	v	î
9	e		ï		ê				?	
10	f		t	c	.		:		â	ç

# Les tables de multiplication : évaluation



Nom : ..... Prénom : .....

## Exercice 1

**Calculer mentalement** le calcul énoncé par le professeur et **écrire** uniquement le résultat :

Résultat n°1 : .....	Résultat n°3 : .....	Résultat n°5 : .....	Résultat n°7 : .....
Résultat n°2 : .....	Résultat n°4 : .....	Résultat n°6 : .....	Résultat n°8 : .....

## Exercice 2

**Compléter** le tableau ci-dessous :

$4 \times 4 = \dots\dots\dots$	$6 \times \dots\dots = 48$	$25 = \dots\dots \times \dots\dots$
$6 \times 7 = \dots\dots\dots$	$2 \times \dots\dots = 18$	$32 = \dots\dots \times \dots\dots$
$2 \times 8 = \dots\dots\dots$	$8 \times \dots\dots = 56$	$12 = \dots\dots \times \dots\dots$
$5 \times 8 = \dots\dots\dots$	$4 \times \dots\dots = 36$	$63 = \dots\dots \times \dots\dots$

## Exercice 3

**Compléter** le tableau ci-dessous :

×	5	9	6	4	7	3	8	2
7								
4								
8								
6								

## Exercice 4

**Effectuer** les opérations suivantes :

$$\begin{array}{r} 2 \ 3 \ 5 \\ \times \quad \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 7 \ 4 \ | \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

### Calculs proposés pour l'exercice 1

Résultat n°1 : $4 \times 5$	Résultat n°3 : $8 \times 8$	Résultat n°5 : $2 \times 4$	Résultat n°7 : $6 \times 6$
Résultat n°2 : $3 \times 3$	Résultat n°4 : $7 \times 5$	Résultat n°6 : $7 \times 7$	Résultat n°8 : $8 \times 9$

