

Procédé courant

Dictée type « La Martinière »

- Le maître dicte une seule fois (2x6, 5x7, 10x8 ...)
- Un court temps de réflexion
- Au signal les élèves écrivent sur l'ardoise.
- Vérification immédiate du résultat

Avantages	Inconvénients
Procédé rythmé qui privilégie la mémorisation Exercice rapide facile à mettre en œuvre Donne des résultats si la pratique est régulière	Procédé évaluatif (on sait ou on ne sait pas) Pas de place au réflexif Aucune trace des résultats (progrès ?) Pas de méthode (apprentissage par cœur) Aucune autonomie (sous la tutelle de l'enseignant) Lien peu évident avec les situations problèmes

Propositions pour dépasser cette simple mémorisation

Observer et raisonner avant de mémoriser

N'oublions pas la fameuse table de Pythagore et essayons de comprendre avec les élèves

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Comment la lire ?

Comment s'en servir ?

La symétrie et la logique des résultats

Les nombres se suivent de 2 en 2, de 3 en 3

Les tables faciles à mémoriser
 Les propriétés (pair et impair, terminaisons en 0 et 5 ...)

Les apprendre dans un ordre logique et du simple au compliqué

L'apprentissage chronologique de 2 à 9 semble le moins adapté.

Après la table de 2, les tables de 4 et de 8 peuvent être reconstruites.
 Même remarque après la table de 3 pour 6 et 9.

La seule n'ayant aucun lien avec les autres, donc a priori la plus difficile à mémoriser, c'est la table de 7. Mais, en réalité, il ne reste alors que 7×7 à apprendre. Tous les autres résultats peuvent être retrouvés par commutativité (Exemple : 7×8 et $8 \times 7 \dots$)

Une progression basée sur cette réflexion donnerait donc : **x2, x5, puis x4, x8 puis x3, x6, x9 et enfin x7.**

Attention à la façon de mémoriser : du sens avant tout

Présentation 1			Présentation 2		
1 fois	2	2	2 fois	1	2
2 fois	2	4	2 fois	2	4
3 fois	2	6	2 fois	3	6
4 fois	2	8	2 fois	4	8
5 fois	2	10	2 fois	5	10
6 fois	2	12	2 fois	6	12
7 fois	2	14	2 fois	7	14
8 fois	2	16	2 fois	8	16
9 fois	2	18	2 fois	9	18
10 fois	2	20	2 fois	10	20
<p>C'est celle qui s'appuie le mieux sur le sens de la multiplication tel que l'enfant le perçoit. Il peut ainsi établir plus facilement des associations entre les nombres. Par exemple, s'il sait « 4 fois 2 » (8), il peut déduire « 5 fois 2 » (10) car c'est $8 + 2$.</p>			<p>Cette présentation ne permet pas le raisonnement. Il ne peut s'agir alors que d'un apprentissage par cœur sans construction de sens.</p>		

Faire progresser les élèves

Donner aux élèves la possibilité de mesurer leurs progrès en gardant une trace régulière de leurs résultats.

Aujourd'hui, pas d'ardoise, on inscrit les 10 résultats sur une bande de papier

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ordre des résultats
										Ecriture du résultat
										Correction Note sur 10 possible

Permettre aux élèves de réviser en classe, de mesurer leurs performances, de se lancer des défis (motivation, défi, autonomie = efficacité)

- 1- Apprendre les tables à l'endroit et à l'envers
- 2- Les réciter le plus rapidement possible (on chronomètre) à l'endroit et à l'envers
- 3- Demander à un élève d'être maître du jeu : c'est lui qui propose les calculs à trouver

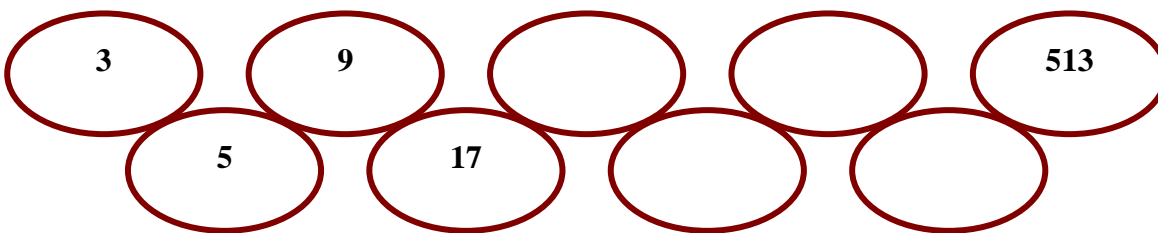
- 4- Apprendre en binôme : un élève récite à voix basse, l'autre vérifie
- 5- Travailler en autonomie : jeu du chronomètre. Les élèves disposent d'une fiche et notent au fur et à mesure leur résultat Un récite, l'autre vérifie (table sous les yeux) et chronomètre (très bons résultats si pratique régulière)

Voir la fiche annexe sur le jeu du chronomètre avec un exemple de présentation

Proposer des situations différentes, des présentations différentes

Une grille de loto.	Une portion de table de Pythagore à compléter																																								
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> <td>22</td> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> <td>45</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> <td>37</td> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>28</td> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> <td>48</td> <td style="background-color: #0000FF; color: white;"> </td> </tr> </table>		22		45	52	8		37		56	9	28		48		<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>3</td> <td> </td> <td>2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>18</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>10</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td>12</td> <td> </td> <td> </td> <td>16</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td>54</td> <td> </td> <td>36</td> </tr> </table>	X	3		2				18						10			12			16			54		36
	22		45	52																																					
8		37		56																																					
9	28		48																																						
X	3		2																																						
		18																																							
			10																																						
	12			16																																					
		54		36																																					

Trouver la règle : *Multiplier par 2 et retrancher 1*



Consulter le dossier calcul mental et réfléchi à cette adresse

Calcul mental : le compte est bon

Faire chercher sur l'ardoise ou au brouillon, laisser marquer les résultats intermédiaires ou la procédure par étapes.
Noter cette procédure au tableau, en proposer une autre.

Exemple de tirage pour trouver le nombre :

6	600	75	200	100	7
---	-----	----	-----	-----	---

Habituer les élèves à raisonner à l'envers (facteurs d'un nombre) en construisant par exemple la liste complète des diviseurs

Qu'est-ce qui fait 24 ?

24		2 x
		3 x
		4 x
		5 x
		6 x
		7 x
		8 x
		9 x
		10x
		11x
		12x

Met en évidence les « doublons » (commutativité)
Présentation qui permet de n'oublier aucun diviseur

Exploiter les produits dérivés de la table de multiplication : la connaissance mentale des tables permet le calcul réfléchi

A partir des résultats bruts, complexifier progressivement. Recherches et écritures sur le cahier d'essai.

- série multiplicative : $3 \times 2 \times 6$; $4 \times 2 \times 9$
- utiliser les propriétés du calcul par 10, 100, 1000 : 3×20 ; $30 \times 20 \times 4$; 50×300 ...
- pratiquer des décompositions : $3 \times 12 = 3 \times 2 \times 6 = 3 \times 4 \times 3$; $40 \times 36 = 4 \times 10 \times 6 \times 6$...
- proportionnalité : 2 objets coûtent 48€, combien coûtent 4 objets, 8 objets, 20 objets ...

Ces décompositions permettent de pratiquer un calcul mental pour des résultats qu'on n'apprend pas dans les tables (mais qu'on retrouve dans les problèmes) en utilisant la propriété de distributivité

Exemple : $21 \times 900 = 3 \times 7 \times 9 \times 100 = 3 \times 100 + 7 \times 100 + 9 \times 100$

En proposant de courts problèmes

« Un jardinier a cueilli 4 bouquets de 12 roses. Combien a-t-il cueilli de roses ? »

Un résultat peut en cacher un autre (mise en relation)

Le maître affiche au tableau : $3 \times 37 = 111$

Comment trouver ?

$6 \times 37 ?$ $30 \times 37 ?$ $3 \times 370 ?$ $9 \times 37 ?$ $12 \times 37 ?$ $300 \times 37 ?$

Multiplés et fractions

Principe : les élèves possèdent une grille avec la colonne de gauche remplie. Régulièrement, le maître propose de nouveaux nombres à chercher.

On peut imposer une écriture fractionnaire ou décimale
(Ex pour 9 : la moitié = $9/2 = 4,5$)

<i>Exemples</i>	12	16	60	9	25
Le double					
Le triple					
X 100					
La moitié					
Le tiers					
Le centième					