

Comment aider les élèves à mémoriser les tables ?



Table du liuret.

2 fois 2	4	4	7	28	7	10	70	
2	3	6	4	8	32	<hr/>		
2	4	8	4	9	36	8 fois 8	64	
2	5	10	4	10	40	8	9	72
2	6	12	<hr/>		8	10	80	
2	7	14	5 fois 5	25	<hr/>			
2	8	16	5	6	30	9 fois 9	81	
2	9	18	5	7	35	9	10	90
2	10	20	5	8	40	10	10	100
<hr/>		3 fois 3	9	5	9	45	<hr/>	
3	4	12	5	10	50	<hr/>		
3	5	15	6 fois 6	36	2	12	24	
3	6	18	6	7	42	3	12	36
3	7	21	6	8	48	4	12	48
3	8	24	6	9	54	5	12	60
3	9	27	6	10	60	6	12	72
3	10	30	<hr/>		7	12	84	
<hr/>		4 fois 4	16	7 fois 7	49	8	12	96
4	5	20	7	8	56	9	12	108
4	6	24	7	9	63	10	12	120
<hr/>						11	12	132
<hr/>						12	12	144

*Nul ne peut estre bon Chiffreur,
Si son liuret ne sçait par cœur.*

Extrait de l'arithmétique de
Pierre de Savonne d'Avignon,
1632

La question de la mémorisation :

ou la nécessité de construire les tables pour mieux les connaître...

Michel Fayol (séminaire ministériel nov 2007), a envisagé 4 procédures :

- méthode 1 : par la lecture des tables
- méthode 2 : par l'élaboration du répertoire en utilisant la calculette
- méthode 3 : par construction en utilisant ses moyens
- méthode 4 : par vérification ou discrimination de certains résultats multiplicatifs

cela consiste en une série de propositions de résultats pour un calcul donné, style QCM, l'élève devant discriminer celui qui convient en se justifiant pour éviter les réponses au hasard.

pourcentages de réussite selon la méthode

- méthode 1 : par la lecture des tables → 40%
- méthode 2 : par l'élaboration du répertoire en utilisant la calculette → 45%
- méthode 3 : par construction en utilisant ses moyens → 66%
- méthode 4 : par vérification ou discrimination de certains résultats multiplicatifs → 64%

Dans sa conclusion Fayol souligne que ce qui est déterminant c'est l'activité du sujet apprenant, or dans la méthode 1 le sujet est relativement passif face aux tables qu'il doit apprendre (lecture) comme dans la méthode 2 où c'est en observant les résultats affichés par la calculatrice que l'élève doit mémoriser les tables.

Par contre dans les méthodes 3 et 4 il est beaucoup plus actif puisque dans la méthode 3 c'est lui qui construit les résultats en prenant appui sur ce qu'il connaît, et dans la méthode 4 il doit justifier ses choix ce qui l'oblige à analyser chaque proposition.

Points d'appui pour le répertoire multiplicatif

- **Connaître les résultats des tables de 2 et de 5**
- **Retrouver un résultat à partir d'un résultat connu;**
- **Utiliser la commutativité**
- **Connaître les carrés (souvent bien maîtrisé)**
- **Multiplier par 4, c'est...; multiplier par 6, c'est...**
- **S'appuyer sur les particularités de certaines tables :
2 ; 5 ; 9; des régularités repérées dans la table de
Pythagore**

- **Une démarche**

- **Comprendre pour mieux mémoriser**

- **Construire le répertoire**

- **Structurer le répertoire (points d'appui)**

- Commutativité

- Appui sur des résultats connus (carrés, voisins)

- Régularités

- **Étapes de l'apprentissage**

- Par tables pour la multiplication

- Puis conscience de ce qui est su et de ce qui reste à apprendre

- **Entraînement**

2°) Construction des tables par les élèves

1 2 3 ④ ← 1×4

5 6 7 ⑧ ← 2×4

9 10 11 ⑫ ← 3×4

13 14 15 ⑯ ← 4×4

etc.

3°) Construction de tables individuelles constituées de bouts de papier quadrillé superposés

On superpose et on agrafe les quadrillages suivants :

	$1 \times 4 = 4$	
--	------------------	--

	$2 \times 4 = 8$		

	$3 \times 4 = 12$		

etc.

Et on obtient :

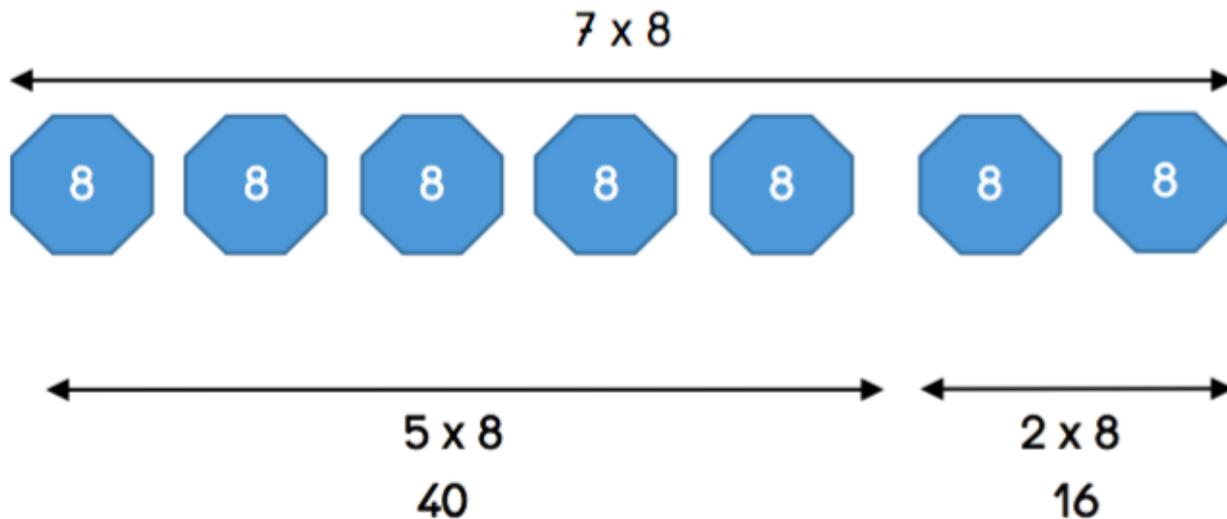
agrafe

	$1 \times 4 = 4$	
	$2 \times 4 = 8$	
	$3 \times 4 = 12$	
	$4 \times 4 = 16$	
	$5 \times 4 = 20$	
	$6 \times 4 = 24$	
	$7 \times 4 = 28$	
	$8 \times 4 = 32$	
	$9 \times 4 = 36$	

$$7 \times 8$$

REGISTRES FIGURÉS

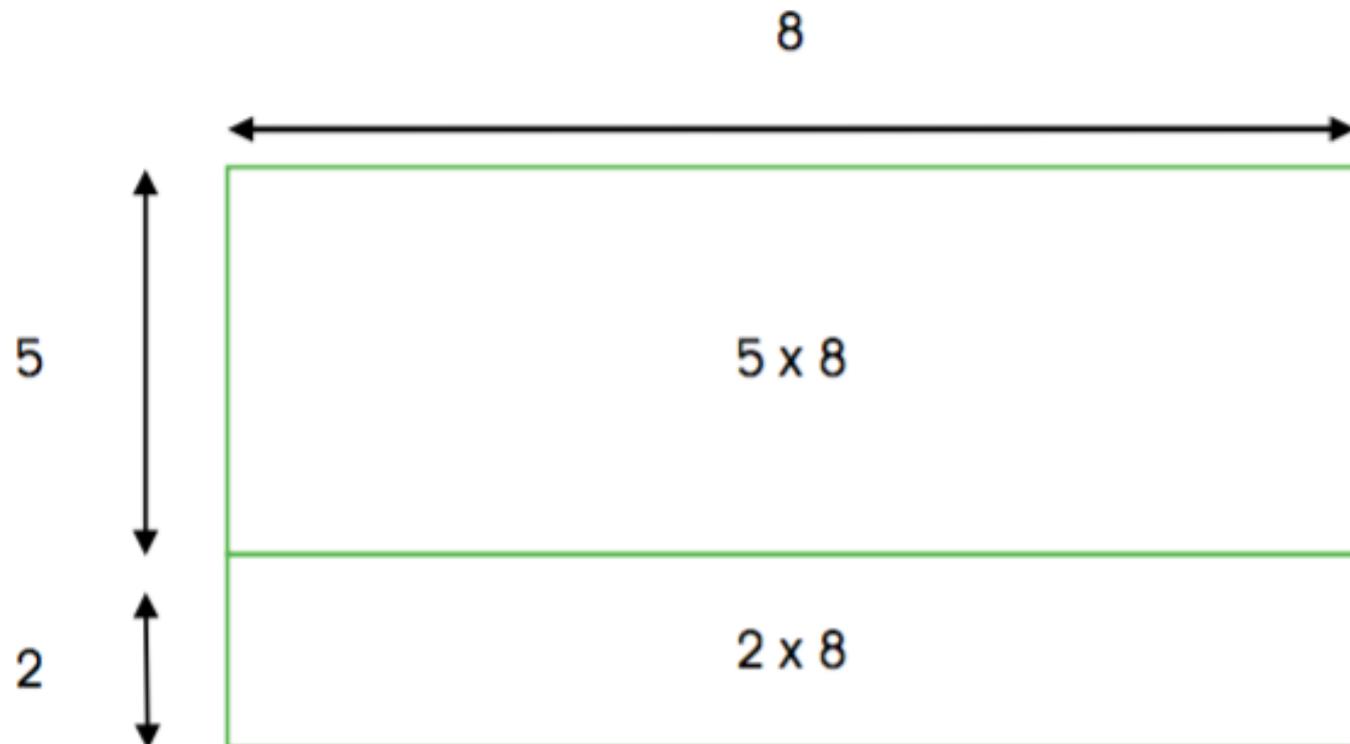
Registre des groupements itérés : évocation schématisée de 7 groupements de 8 objets



7×8

REGISTRES DES QUADRILLAGES

Évocation schématisée d'un rectangle de 8 carreaux sur 7 carreaux



$$7 \times 8 = 56$$

**Des consignes et des exercices variés
pour rendre disponible ce fait numérique**

réponse orale ou par écrit

question oralement ou par écrit

à quoi est égal 7 multiplié par 8 ? ou $7 \times 8 = ?$

$7 \times ? = 56$ ou $? \times 8 = 56$

$56 = ? \times ?$

❑ **Faire le lien avec la division :**

Quel est le quotient de 54 par 6 ?

Quel est le quotient de 54 par 9 ?

54 divisé par 6 égal = ? ou $54 \div 6 = ?$

54 divisé par 9 ? ou $54 \div 9 = ?$

□ Faire le lien avec la notion de multiple ou de diviseur :

54 est-il un multiple de 6 ? 54 est-il multiple de 9 ?

6 divise-t-il 54 ? 6 est-il un diviseur de 54 ?

9 divise-t-il 54 ? 9 est-il un diviseur de 54 ?

Quel est le reste de la division de 54 par 6 ?

Quel est le reste de la division de 54 par 9 ?

□ Réinvestir ce fait numérique dans des calculs plus complexes :

$$60 \times 9 = ?$$

$$540 \div 60 = ?$$

$$5\,400 = 900 \times ?$$

$$0,6 \times 9 = ?$$

$$5,6 \div 9 = ?$$

Les cartes recto-verso

Recto	Verso
6×7	42
$5 \times . = 40$	8

