



LE CALCUL MENTAL AU C3

Activités pour mémoriser et s'entraîner

Que faut-il retenir?



- Des séances courtes pour s'entraîner à mémoriser et automatiser
- Des séances longues pour confronter les procédures et les enseigner
- S'appuyer sur les propriétés des opérations et les décompositions du nombre

Recommandations

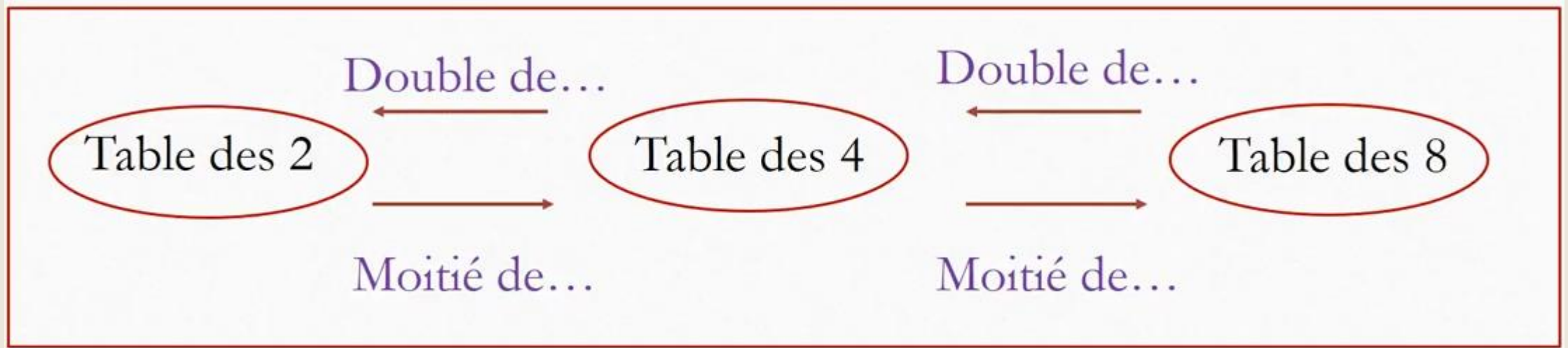
- ✓ Progression (objectifs, réactivations, évaluations)
- ✓ Traces de l'enseignement du calcul mental (mémoire)
- ✓ Mémoriser les faits numériques dans la classe
- ✓ Fluence du calcul mental

20 résultats/min
fin C2

40 résultats/min
fin C3

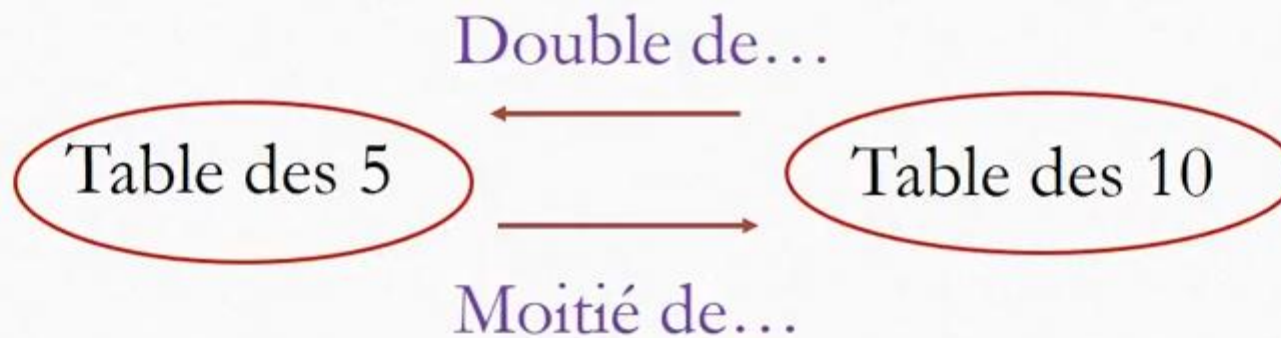
Les tables de multiplication

Faciliter l'apprentissage des tables en utilisant les rapports de grandeur entre elles



Travailler sur 3 tables en parallèle permet d'établir des relations entre les nombres à partir de connaissances du cycle 2 : **les doubles et les moitiés**.

C'est également attirer l'attention des élèves sur ces relations tout en travaillant les tables de multiplication **en classe** afin de ne pas différer cet apprentissage à la maison.



Il manque la table de 7 à construire avec les élèves en appliquant la propriété de commutativité de la multiplication.

Des activités:

- pour travailler les propriétés
- acquérir des procédures

Multiplier les présentations du calcul

- Avec la table sous les yeux... ...puis sans outils.

$$4 \times 6$$

Combien de fois 4 dans 24

Quel est le quart de 24

$$\dots \times 4 = 24$$

Combien de fois 6 dans 24

$$\dots \times 6 = 24$$

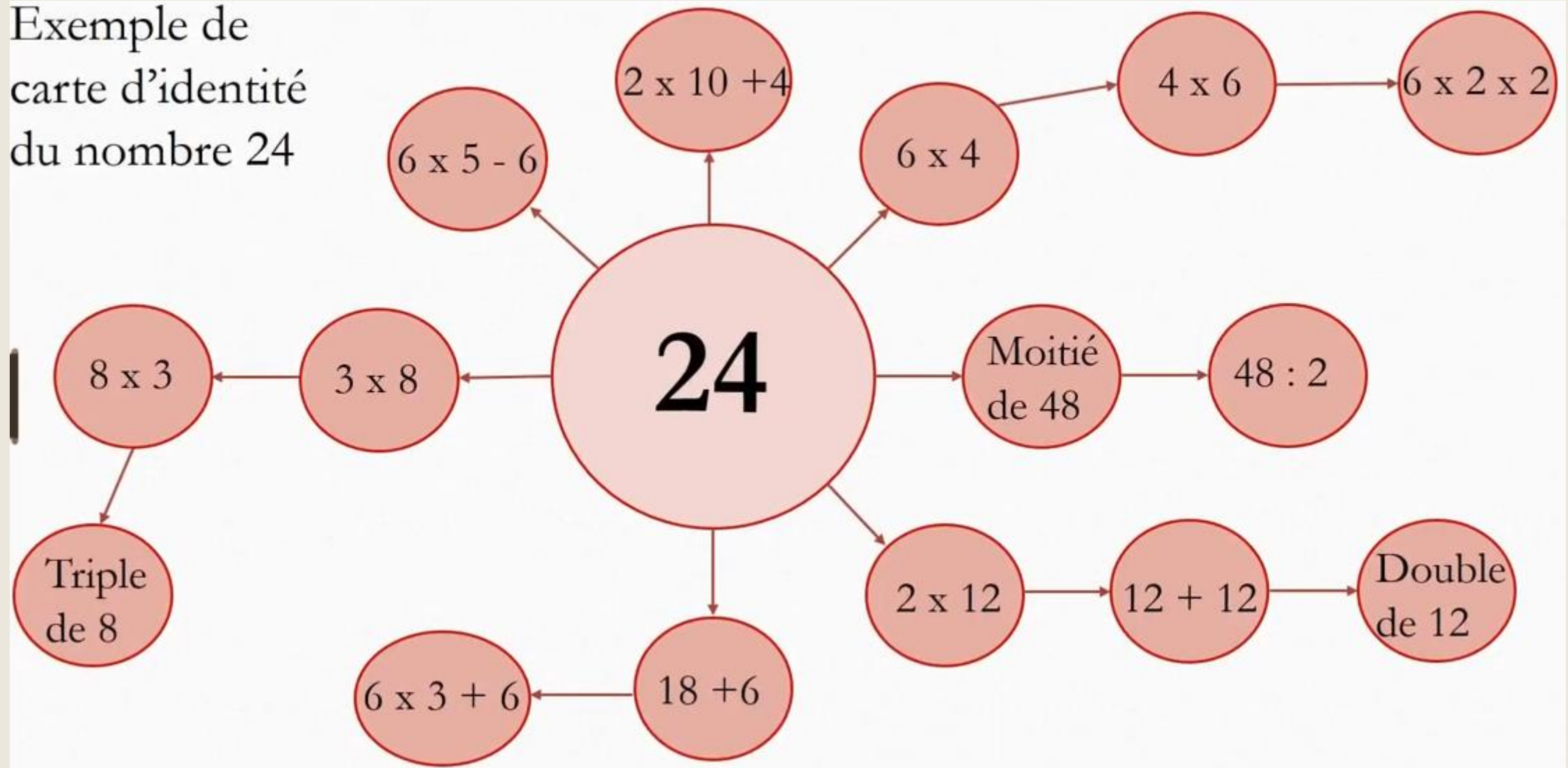
$$6 \times 4$$

composition

décomposition

langage

Exemple de
carte d'identité
du nombre 24



collectivement

en groupe

un outil

un support

une trace

$$2 \times 13 = 26$$

$$4 \times 13 = 52$$

$$8 \times 13 = 104$$

$$4 \times 7 = 28$$

$$40 \times 7 = 280$$

$$20 \times 7 = 140$$

$$4 \times 57 = 228$$

$$8 \times 57 = 456$$

$$160 \times 57 = 9120$$

Afficher les calculs au tableau et proposer d'écrire les résultats dans un temps très court.

Le principe est de se servir des rapports de grandeurs entre les calculs.

Entraîner les élèves à s'adapter, à rechercher la procédure la plus efficace de façon explicite.

Points d'appui

- Pour les tables d'addition

suite numérique

les doubles

la commutativité

la décomposition

complément à 10

- Pour les tables de multiplication

tables de 2 et 5

comptage de n en n

les carrés

la commutativité

rapports de grandeur

Des problèmes pour s'entraîner

$$6 \times 4 = 24$$

Marie a 24 roses. Combien de bouquets de 4 roses peut-elle faire?

Mamie a 4 petits-enfants. Elle leur donne 6€ à chacun. Combien a-t-elle dépensé?

J'ai acheté 24 macarons pour un repas entre amis. Chacun en a mangé 4 et il n'en reste plus. Combien de personnes étaient à table?

Pour se concentrer sur le sens des opérations

Des activités pour les puissances de 10

- A partir d'un fait numérique connu : $6 \times 4 = 24$

$$\dots \times 6 = 240$$

$$4 \times 600$$

Combien de fois 40 dans 240

Quel est le quart de 2400

$$6 \times 40$$

$$\dots \times 40 = 240$$

Combien de fois 600 dans 2400

Pour aller plus loin

À partir de $6 \times 4 = 24$

Pierre a 240 timbres. Combien de carnets de 60 peut-il remplir?

40 objets identiques pèsent 2400g. Combien pèse un objet?

Ma messagerie contient 24000 messages à effacer. Chaque page en affiche 60. Combien de pages à supprimer?

Pour donner du sens

Les tables de multiplication

Construire le répertoire

Revenir sur le sens de 3×4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3				12					
4									
5									
6									
7									
8									
9									

12 cases

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

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 :

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

Pour donner du sens

Les tables de multiplication

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

Stratégie:

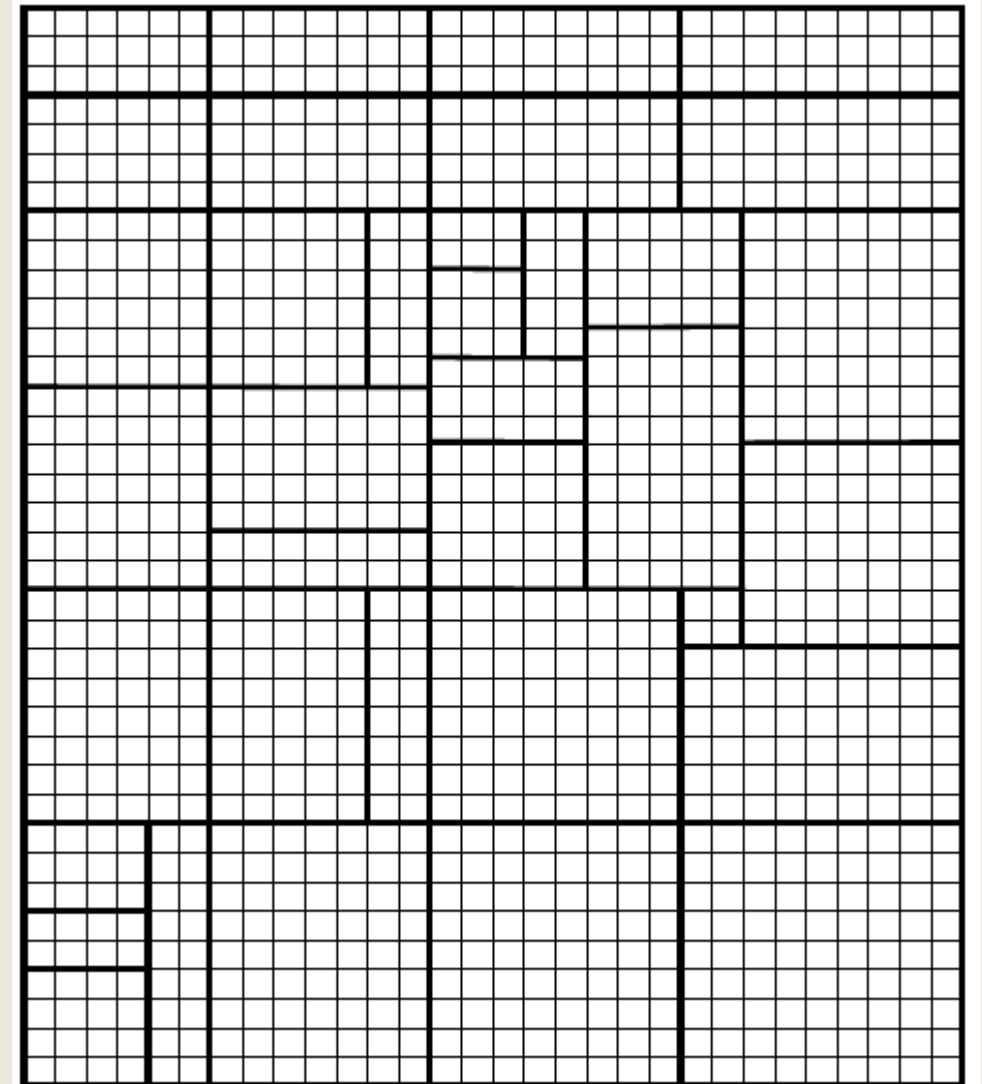
- Utiliser la commutativité
- Élément neutre 1
- Élément absorbant 0
- Les doubles
- La table de 5
- La table de 4
- La table de 8
- Les tables de 3 et 6
- Il reste ensuite le carré 7X7 à mémoriser.

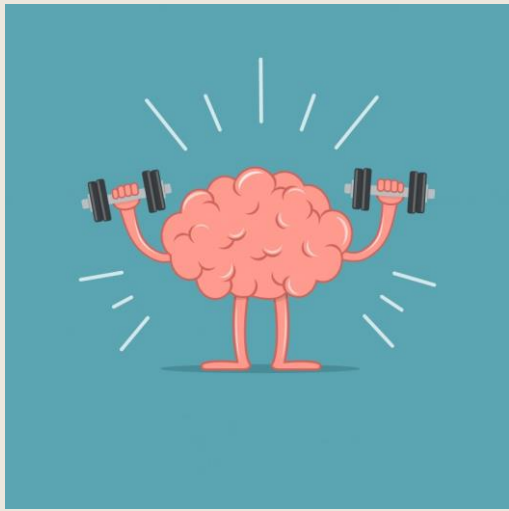
Mémoriser 43 occurrences
sur 121 résultats

Pour donner du sens

La table de Planchon

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





Mémorisation → processus long

Tables de 2, 5 ou 4 ou carrés plus faciles

Inutile de mémoriser $\times 0$ et $\times 1$

Commutativité allège la mémorisation

Possibilité de reconstruire un résultat

S'entraîner est essentiel

Séances quotidiennes pour mémoriser progressivement

Passer par les produits, quotients, facteurs, décompositions pour une maîtrise complète du répertoire multiplicatif

Pour mémoriser

Les boîtes d'allumettes

Pour apprendre les tables



Le bâton à calculer

Etapes pour construire la table:

0, n, X10

X2, X4, X8

- Double/double du double/double du double du double

X3, X6

- La clé/le double de la clé

X5, X7, X9

- Milieu/ $x6+n$ /triple de la clé



Le bâton à calculer

Etapes pour déconstruire la table:

0, n, X10

X2, X4, X3

X6, X7

X5, X9, X8



Pour aider à mémoriser

Les tables de multiplication



Le bâton à calculer



Les mains



Pour toutes les tables et celle de 9 en particulier

Pour s'entraîner

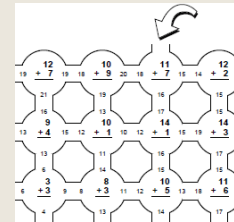
Jeux

Mistigri
Le 15 vinci
Les mariages
Le chat et la souris
Etc...

Des activités/Des jeux

Fubuki

Mazes



4		7	13
			23
1		5	9
14	11	20	

Grille A

10	9	11	4
4	3	12	6
8	6	5	9
6	1	5	8

Calculs mêlés

MosaColla 3 x 3			
Indique si chaque égalité est Vraie ou Fausse en entourant V ou F. Colorie alors en noir les cases de la grille ci-dessous pour lesquelles les égalités sont fausses.		Indique si chaque égalité est Vraie ou Fausse en entourant V ou F. Colorie alors en noir les cases de la grille ci-dessous pour lesquelles les égalités sont fausses.	
A1	$34 + 10 = 44$	V F	
B1	$49 + 9 = 58$	V F	
C1	$6 + 2 + 3 + 14 = 25$	V F	
A2	$38 + 9 = 49$	V F	
B2	$79 - 40 = 83$	V F	
C2	$51 + 30 = 91$	V F	
A3	$48 - 8 = 56$	V F	
B3	$13 - 3 = 10$	V F	
C3	$1 + 7 + 13 + 5 = 26$	V F	

MosaColla

Pour s'entraîner

Des activités/Des jeux

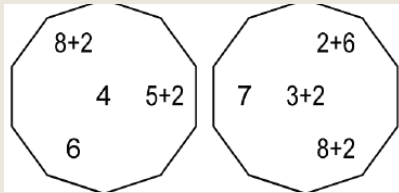
$$5+8+8=21$$

$$3 \times 4 + 9 = 21$$



Pour s'entraîner

Du numérique



Les dobbles

[Mission maths 76](#)



[Furet](#)

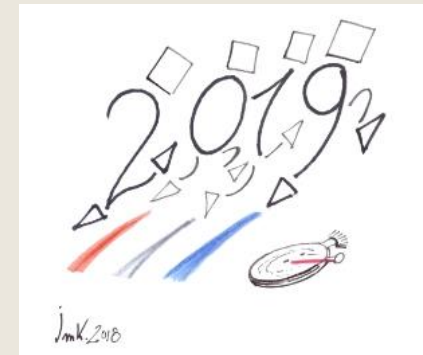
[Furet x](#)



[Défi Tables](#)



Générateurs de grilles de jeux



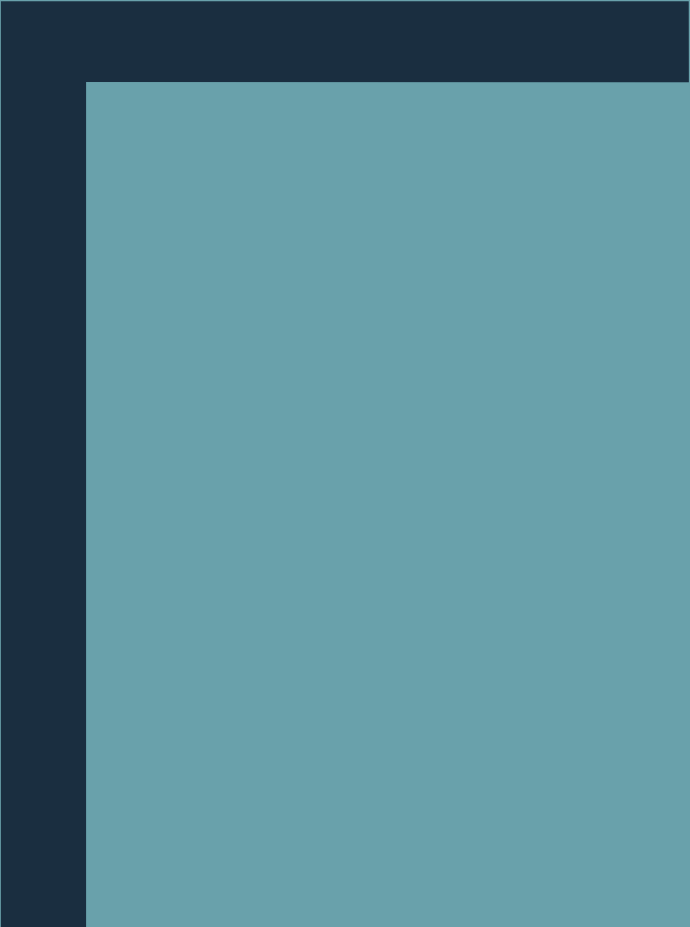
La course aux nombres

[MiCetF](#)

[Lien vers un excellent blog...](#)

Rappel objectifs formation

- Cibler les leviers didactiques et pédagogiques à activer dans sa propre pratique pour affiner son enseignement du calcul
- La commande:
 - *Mettre en œuvre une séquence d'enseignement d'une procédure de calcul:*
 - Sur quels éléments didactiques centrer mon attention?
 - Quels effets sur mes élèves? Sur ma propre pratique?
 - *Tester des leviers de mémorisation des faits numériques*



MERCI !

l.allix@ac-normandie.fr

