

Enseigner les tables

*« On mémorise mieux ce qu'on a compris
que ce qu'on n'a pas compris. »*

Roland Charnay, professeur de mathématiques

Enseigner les tables

« Il est plus facile de **mémoriser**
un ensemble de **résultats** qui sont **structurés**,
qui ont du **lien entre eux**,
qu'un ensemble de résultats qui sont tous
isolés les uns des autres »

Roland Charnay, professeur de mathématiques

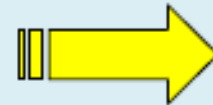
Structuration des résultats

Additions avec la table de Pythagore

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Double	Presque doubles	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Double
2	Presque doubles	Double	Presque doubles	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Surcomptage (+1, +2, +3)	Double
3	Surcomptage (+1, +2, +3)	Presque doubles	Double	Presque doubles	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Double
4	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Presque doubles	Double	Presque doubles	Décomposition de 10	Passage par 10	Passage par 10	Passage par 10	Double
5	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Presque doubles	Double	Presque doubles	Passage par 10	Passage par 10	Passage par 10	Double
6	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Presque doubles	Double	Presque doubles	Passage par 10	Passage par 10	Double
7	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Passage par 10	Passage par 10	Presque doubles	Double	Presque doubles	Passage par 10	Double
8	Surcomptage (+1, +2, +3)	Décomposition de 10	Surcomptage (+1, +2, +3)	Passage par 10	Passage par 10	Passage par 10	Presque doubles	Double	Presque doubles	Double
9	Décomposition de 10	Surcomptage (+1, +2, +3)	Surcomptage (+1, +2, +3)	Passage par 10	Passage par 10	Passage par 10	Passage par 10	Presque doubles	Double	Presque doubles
10	Double	Double	Double	Double	Double	Double	Double	Double	Presque doubles	Double



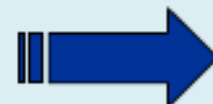
Doubles



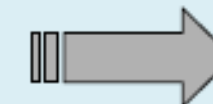
Décomposition de 10



Numération



Presque doubles



Passage par 10



Surcomptage (+1, +2, +3)

Les doubles	Travaillée d'abord comme une comptine ou avec le jeu du furet de 2 en 2, la mémorisation des doubles des premiers entiers ne présente pas de difficulté majeure et est en général rapide. Il faut en entretenir la mémorisation et travailler la rapidité de restitution des résultats.	Faits numériques
Les amis pour faire 10 ou compléments à 10	C'est un passage obligé pour l'ensemble des activités numériques au cycle 2 et ultérieurement : il faut installer cette connaissance et l'entraîner tout au long du cycle.	Faits numériques
La numération	La difficulté tient au fait que le nom des nombres de onze à seize ne reflète pas leur écriture. Ce sont donc bien des connaissances qu'il faut installer, en automatisant la correspondance entre les trois formes de représentation des nombres : nom du nombre, écriture chiffrée, représentation analogique (collection...) comme cela se travaille à l'école maternelle pour les tout premiers nombres.	Faits numériques
Les « presque » doubles	Une fois les doubles installés, il s'agit de trouver une stratégie pour déterminer les presque doubles en utilisant les connaissances travaillées précédemment (suivant, précédent, doubles). Deux stratégies peuvent émerger : $6 + 5 = 6 + 6 - 1 = 12 - 1 = 11$ $6 + 5 = 1 + 5 + 5 = 1 + 10 = 11$	Procédure
Le passage par 10	Il s'agit de construire une procédure s'appuyant sur une bonne connaissance des « amis pour faire 10 » ou « compléments à 10 ». Cette procédure sollicite également l'associativité de l'addition (et éventuellement la commutativité). $9 + 7 = 9 + 1 + 6 = 10 + 6 = 16$	Procédure
Le surcomptage avec utilisation de la commutativité	Il s'agit de construire une procédure ayant recours au surcomptage +1, +2 et +3 avec utilisation de la commutativité « pour mettre le plus grand en premier ».	Procédure

Structuration des résultats

Multiplication avec la table de Pythagore

X	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

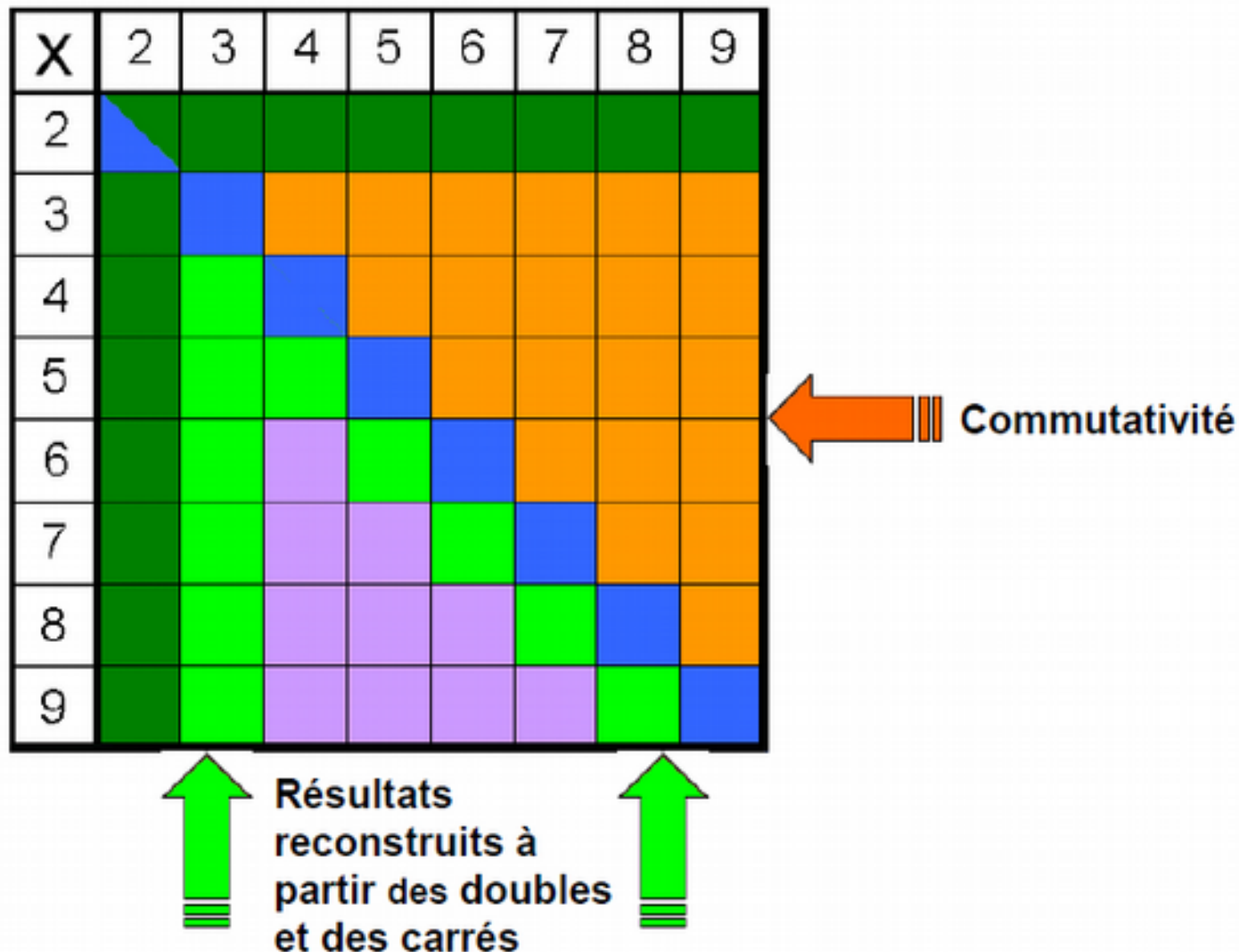
← Doubles

← Carrés

↑ Il reste 42 résultats à mémoriser

Structuration des résultats

Multiplication avec la table de Pythagore



Il reste 10 résultats à mémoriser

Élément neutre	1 est l'élément neutre de la multiplication c'est-à-dire que quelque soit n , $n \times 1 = n$	procédure
Numération	La connaissance de « n » \times 10 ou de 10 \times « n » s'appuie sur la maîtrise de la numération décimale de position : « n » \times 10, c'est « n » dizaines.	procédure
Doubles	La connaissance des doubles s'élabore depuis la maternelle.	faits numériques
Table de 5	Cycle 2	
Table de 3	Cycle 2	
Table de 6	6 est le double de 3. Construction et mémorisation de cette table en prenant appui sur la table de 3 et sur la connaissance des doubles.	extension de faits numériques connus
Table de 4	4 est le double de 2. Construction et mémorisation de cette table en prenant appui sur les doubles	
Table de 8	8 est le double de 4. Construction et mémorisation de cette table en prenant appui sur les doubles	
Table de 9	Il est important de faire remarquer aux élèves que - « Lorsque je récite la table, le chiffre des dizaines avance toujours de 1, alors que le chiffre des unités recule toujours de 1. Ex : 18, 27, 36.... » - « Quand je dis 3 \times 9, le résultat pour les dizaines c'est 3 moins 1, et pour les unités c'est le complément à 9. » - « Quand je dois décomposer un nombre à deux chiffres dont la somme des chiffres est 9, je suis dans la table de 9. »	procédure
7x7	49 !	faits numériques

L'enseignement des tables et celui des procédures doivent être distingués.

La mémorisation des tables est prise en charge par l'école.

L'élève doit être capable :

- de représenter mentalement les nombres,
 - de concevoir les relations entre ceux-ci,
 - de comprendre le sens des opérations en jeu,
- avant de mémoriser les tables.

Des points d'appui permettent progressivement de construire les résultats à mémoriser :

1. les décompositions en appui sur le nombre 5
2. le complément à 10 pour la table d'addition
3. la connaissance des doubles
4. les tables de 2 et 5 pour la multiplication
5. la commutativité des opérations : $2 \times 7 = 7 \times 2 = 14$

Bibliographie :

Le nombre au cycle 2 et

Le nombre au cycle 3 apprentissages numériques SCEREN

Le calcul mental au quotidien cycles 2 et 3, François Boule
SCEREN

Le calcul mental entre sens et technique, Denis Butlen