

# Les tables de multiplications (faits numériques)

*« N'imposez pas aux élèves des exercices répétitifs pour leur apprendre les faits numériques de base à moins qu'ils n'aient déjà développé des stratégies efficaces pour s'en servir [...] Il est presque certain que les gains à court terme seront perdus avec le temps. Favoriser les drills au détriment de l'élaboration de stratégies efficaces est un simple gaspillage de précieuses heures d'enseignement. »*

(Van de Walle et Folk, 2005, p. 139, traduction libre)

# Qu'est-ce qu'une stratégie de rappel?

- Les stratégies de rappel aident les élèves à apprendre les faits numériques de base en faisant appel à leur compréhension du sens des nombres et des opérations.
- Elles les encouragent à rechercher des régularités et des liens entre les nombres.

# Pourquoi des stratégies de rappel ?

« Les stratégies de rappel :

- développent une compréhension conceptuelle au lieu de simplement faire mémoriser des faits;
- font appel à un raisonnement mathématique;
- font des liens avec les apprentissages antérieurs;
- encouragent les élèves à effectuer des opérations par raisonnement plutôt que de façon mécanique;
- permettent une meilleure rétention des faits numériques de base. »

« Présenter les stratégies de rappel n'est pas suffisant! Les élèves doivent aussi les découvrir et les comprendre à l'aide de matériel de manipulation lors de mini-leçons et d'échanges mathématiques.

Il faut éviter de présenter une stratégie pour ensuite demander de la répéter dans des exercices. Les élèves doivent construire leurs stratégies de rappel à partir de leurs propres connaissances au lieu de simplement les mémoriser. »

# Principes importants

- La commutativité de la multiplication (je sais combien font  $5 \times 9$ , alors je sais combien font  $9 \times 5$ ).
- La relation inverse de la division et de la multiplication (puisque  $4 \times 5 = 20$  donc  $20 \div 4 = 5$ ).
- La multiplication peut être représentée de différentes façons. Elle peut être sous forme *d'addition répétée*, de *tableau* ou *d'ensembles contenant le même nombre d'éléments*.
- Il y a un lien entre la multiplication et l'aire

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

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

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

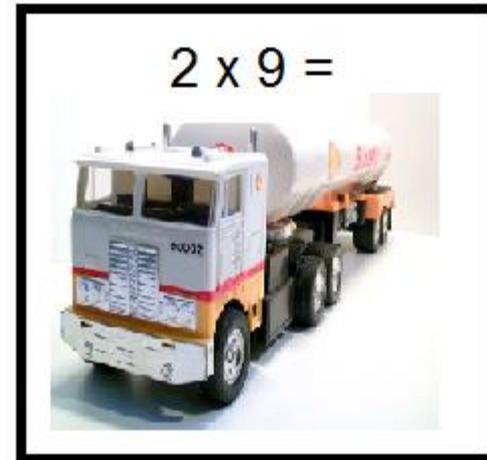
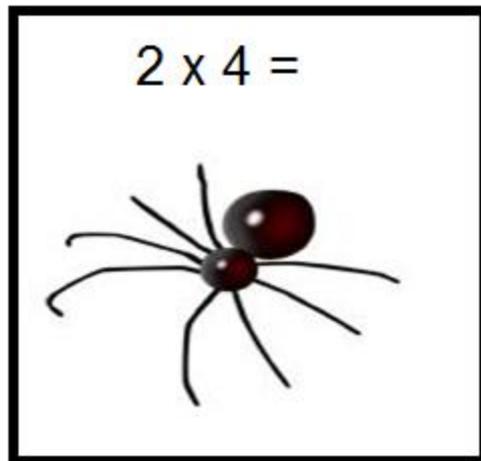
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

# Le lien entre la multiplication et l'aire

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

# 5 suggestions de stratégies

Les doubles (liens avec l'addition)



x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		■			■				
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3		■			■				
4		■			■				
5		■			■				
6		■			■				
7		■			■				
8		■			■				
9		■			■				



# Les multiplications avec 5

- Horloge de la multiplication



Combien de minutes se sont écoulées?

Faire le lien avec la table de 5



# Le neuf passe-partout

$$9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 2 = 18$$

$$9 \times 3 = 27$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 6 = 54$$

$$9 \times 7 = 63$$

$$9 \times 8 = 72$$

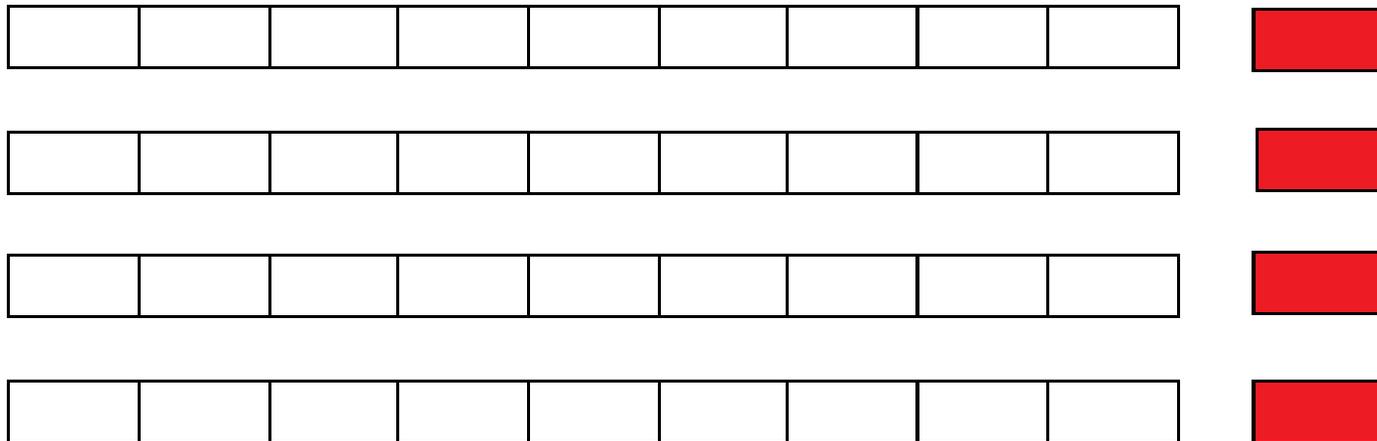
$$9 \times 9 = 81$$

Trouve le plus de régularités possible dans ces multiiplications.

- La somme du chiffre à la position des dizaines et des unités donne toujours 9
- Lorsque le produit est dans les dizaines, le chiffre dans la position des dizaines est toujours 1 de moins que le facteur différent de 9.
- En combinant ces deux idées, on peut résoudre rapidement! Ex:  $7 \times 9$ , 1 de moins que 7 donne 6, 6 et 3 font 9, donc la réponse est 63.

# Une autre stratégie pour la table de 9: Le recours à la table de 10

9 x 4 est 4 de moins que 10 x 4





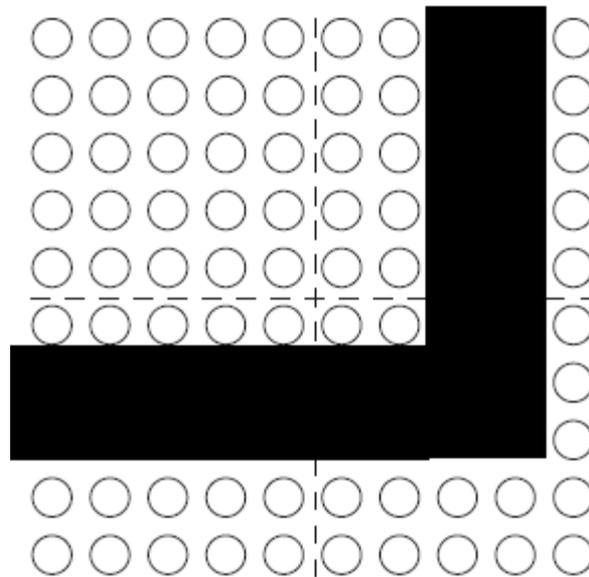
# Les faits numériques aidants

« Il est possible d'apprendre les 25 faits numériques qui restent en reliant chacun à un autre fait numérique déjà connu, appelé fait numérique aidant. »

Van de Walle tome 2, p. 95

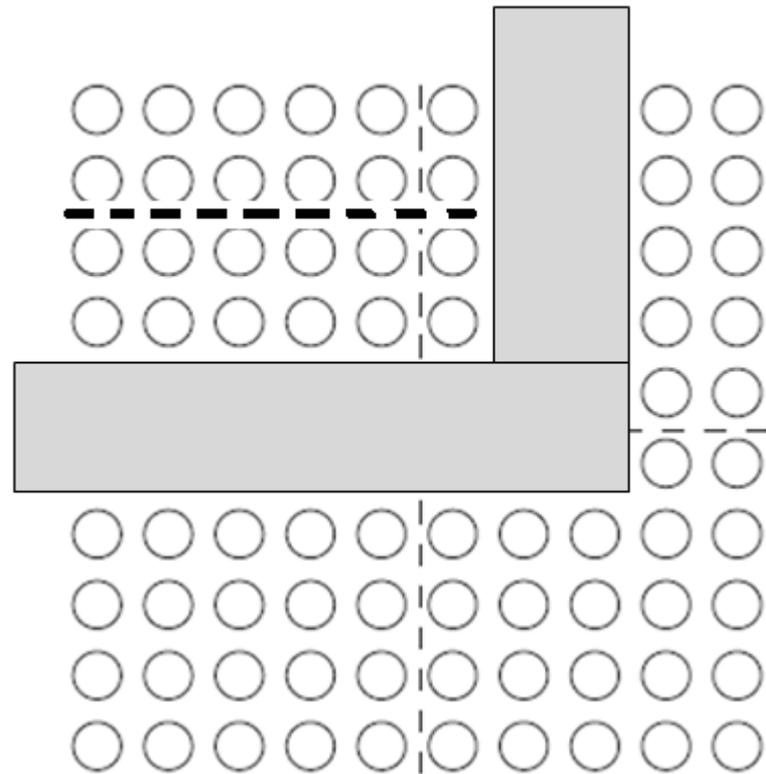
# Activité pour découvrir les faits numériques aidants

- Si vous ne connaissez pas la réponse de  $6 \times 7$ , comment pourriez-vous le découvrir en vous servant de quelque chose que vous savez?



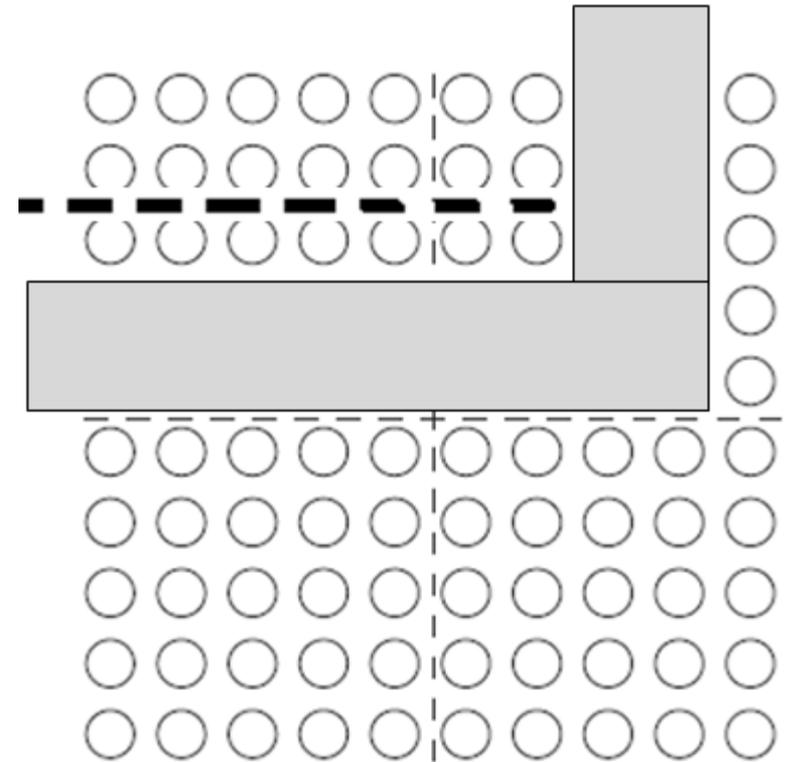
# Double et double encore! Faits numériques avec 4

- $4 \times 6$
- $2 \times 6 = 12$
- $12 + 12 = 24$



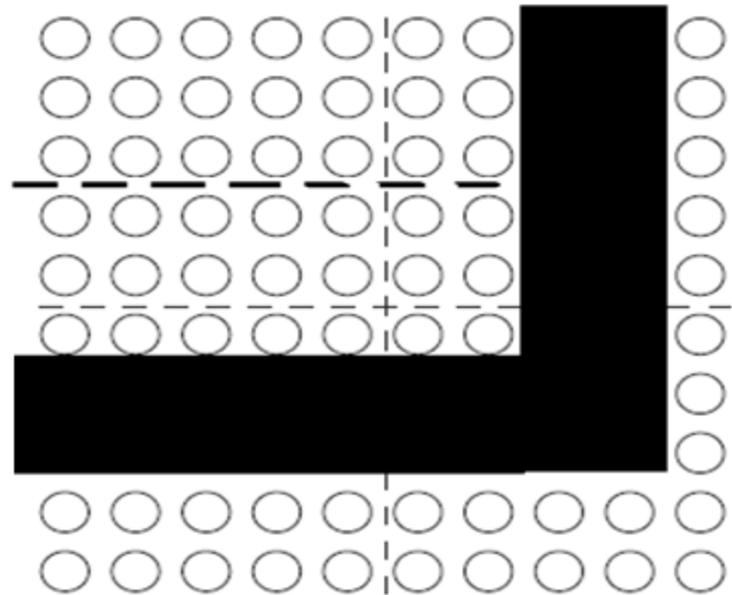
# Double et ajoute un ensemble (Faits numériques avec 3)

- $3 \times 7$
- $2 \times 7 = 14$
- $14 + 7 = 21$



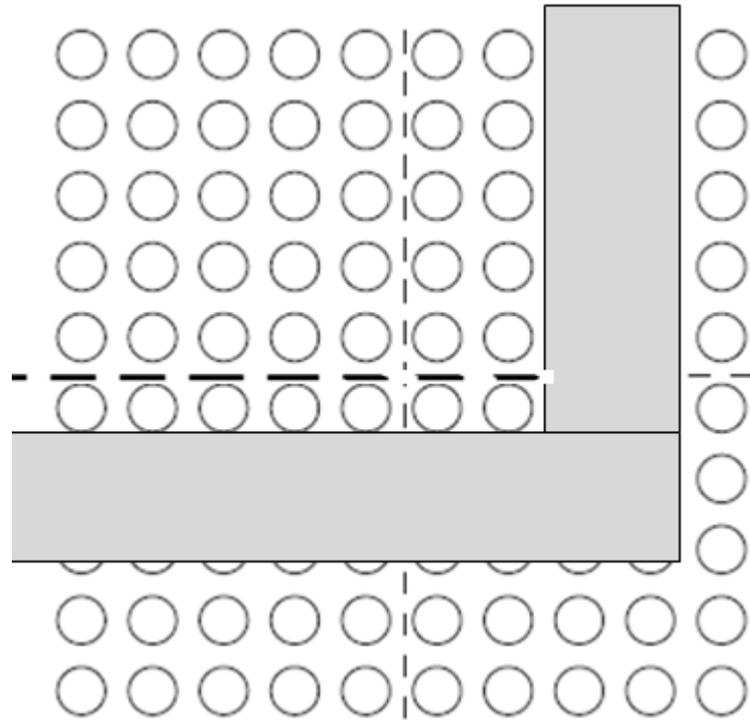
# Une moitié, ensuite le double

- $6 \times 8$
- $3 \times 8 = 24$
- $24 + 24 = 48$



# Un ensemble de plus (pour tous les faits numériques)

- $6 \times 7$
- $5 \times 7 = 35$
- $35 + 7 = 42$





# Comment développer les stratégies de rappel?

- Les stratégies de rappel devraient être présentées lors d'échanges mathématiques et/ou dans des contextes de résolution de problèmes et ce à l'aide de matériel concret.
- Les stratégies de rappel devraient être travaillées une à la fois jusqu'à ce qu'elles soient maîtrisées.
- Les feuilles d'exercices (ou jeux) servent à consolider une stratégie de rappel. C'est la dernière étape de tout un processus.

- « Avec la pratique, les élèves ont de moins en moins recours aux stratégies et développent des automatismes pour trouver plusieurs faits de base.
- Les élèves seront peut-être incapables d'énoncer spontanément toutes les réponses des faits numériques de base, mais pourront les trouver rapidement en ayant recours aux stratégies apprises, comme c'est le cas de plusieurs adultes qui ont un excellent sens du nombre. »

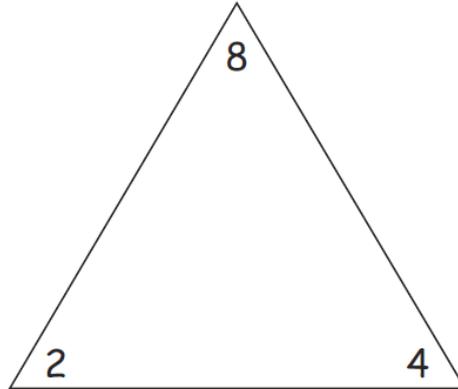
- « Les faits sont appris jusqu'à  $9 \times 9$  et il n'est pas nécessaire d'apprendre les faits de multiplication jusqu'à 12. Si les élèves ont besoin de multiplier 8 par 12, ils peuvent avoir recours à la table de 10 et la table de 2 (p. ex.,  $12 \times 8 = 10 \times 8 + 2 \times 8$ ) ou encore multiplier 8 par 6 et doubler la réponse.) »

« En général, les élèves n'utilisent pas tous les mêmes stratégies. De plus, ils n'emploient pas toutes les stratégies existantes mais en choisissent habituellement une ou plusieurs, selon leur habileté et les faits numériques traités. »

# Les tables de division

- **« La séquence d'apprentissage des faits numériques de base relatifs à la division**

Une séquence suggérée pour enseigner les faits relatifs à la division consiste à commencer par les faits relatifs à la division par 2, puis la division par 1, par 5, par 3, par 4, par 6, par 7, par 8 et par 9. »



Masquez le 8 d'un doigt et posez la question : « Que font  $2 \times 4$ ? ». Ensuite, masquez le 4 d'un doigt et posez la question : « Que font  $8 \div 2$ ? ».

## ***Références:***

- [www.atelier.on.ca](http://www.atelier.on.ca)
- Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la 4e à la 6e année (Numération et sens du nombre, fascicule 1 - Nombres naturels)
- Guide d'enseignement efficace des mathématiques de la maternelle à la 6<sup>e</sup> année, fascicule 5
- L'élève au centre de ses apprentissages (Van de Walle)

# Idées d'activités pour consolider les stratégies de rappel

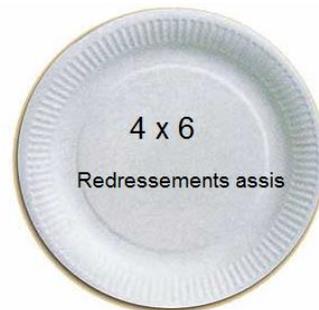
*À noter...*

*« Les exercices d'automatisation sans stratégie efficace ne sont d'aucune utilité »  
(Van de Walle et Lovin, tome 2, 2008,  
p.99). »*

# L'anneau volé

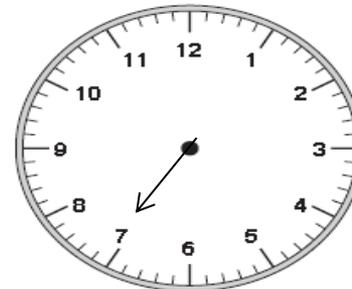
- Préparer des autocollants avec réponse de faits numériques (2 fois chaque car la réponse doit être dans les deux équipes). Séparer l'espace de jeux avec 3 lignes: aux extrémités et au centre.
- Diviser les élèves en deux groupes et leur demander de se placer aux extrémités opposées. Distribuer un ou des autocollants à chaque élève avec le résultat d'un fait numérique. L'enseignante dicte un fait numérique et donne le signal après 5 secondes que les élèves peuvent répondre. Les deux élèves qui ont la réponse doivent dire la réponse à voix haute et partir vers le centre pour aller voler l'anneau. Le premier qui arrive le prend et doit retourner de l'autre côté de la ligne de son équipe. L'autre élève doit faire un saut latéral et tenter ensuite de toucher l'autre élève. S'il le touche, aucune équipe a un point. Sinon, l'équipe fait un point et l'autre équipe doit faire 5 pompes.

- Écrire des faits numériques sur des assiettes ou verres en carton et les retourner de sorte à ce que les élèves ne les voient pas. Il doit y avoir autant d'assiettes ou de verres qu'il y a d'élèves. Placer une image ou un mot décrivant l'activité physique à réaliser. Les accrocher sur différents murs. Mettre de la musique pendant que les élèves circulent. Lorsque la musique arrête, ils doivent trouver une assiette ou un verre et déterminer la réponse au fait numérique et faire l'exercice demandé autant de fois qu'il y a d'unités dans la réponse. Ex:



# Le jeu de l'horloge

- Distribuer une horloge analogique par équipe de deux. Faire tourner l'aiguille au hasard. Lorsque l'aiguille s'arrête, la placer au repère de 5 minutes le plus près.
- L'élève doit déterminer le fait numérique et la réponse (les élèves prennent leur tour)
- Ex:  $7 \times 5 = 35$



# Les tests de vitesse

« Les enseignantes qui utilisent des tests de vitesse croient que ces tests aident les enfants à apprendre les tables. Cette croyance n'a aucun fondement sur le plan pédagogique. Bien réussir sous la pression du temps indique une maîtrise de cette habileté. Les élèves qui ont de la difficulté avec cette même habileté ou qui travaillent plus lentement courent le risque de renforcer leurs lacunes en étant soumis à une telle pression. De plus, ces enfants deviennent craintifs et développent une attitude négative envers les mathématiques. (Burns, 2000, p. 157)