

DES SITUATIONS POUR CONSTRUIRE LES FAITS NUMERIQUES AU CYCLE 3



Au cours du cycle 3, chaque élève doit finir de construire et de mémoriser deux ensembles de « faits numériques » sur lesquels il appuiera de multiples procédures de calcul :

- les tables d'addition
- les tables de multiplication

Comment enseigner les tables d'addition ?

Cf.. document « **Situations pour construire des faits numériques au cycle 2** » :

<http://bproyan.fr/spip.php?article198>

Comment enseigner les tables de multiplication ?

Qu'est-ce que « connaître ses tables » ?

- dire instantanément n'importe quel résultat
- mais aussi (surtout ?) être capable d'exploiter rapidement cette connaissance pour donner un résultat connexe :

Par exemple pour « 7×6 »

- donner rapidement « $7 \times 6 = 42$ »
- savoir répondre à la question : « dans 42, combien de fois 6 ? »
- connaître une décomposition multiplicative de 42

Aussi, comme le rappelle le document d'accompagnement des programmes de 2002, « *la récitation des tables dans l'ordre croissant peut constituer une gêne pour une mémorisation efficace.* »

Comment faire ?

Roland Charnay a identifié plusieurs principes à avoir à l'esprit lorsqu'on programme et qu'on mène des séances sur les tables :

Repères pour l'enseignant-e

✓1

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

Quand on a compris quelque chose, on a plus de facilité à le mémoriser. Dit autrement, la compréhension aide à la mémorisation. Elle aide aussi à retrouver ce qu'on a oublié.

✓2

« 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 ».

Si tous les résultats de la table de multiplication sont des résultats singuliers qui ne sont pas accrochés d'une certaine manière avec d'autres résultats, la mémorisation sera plus difficile.

Exemple : si je dispose de la connaissance de la commutativité de la multiplication, si je connais un résultat, j'en connais deux. Je connais 7×6 et je connais 6×7 . Si j'ai compris cela, l'économie est de 50%. C'est donc considérable sur l'effort de mémorisation.

Si je connais 7×6 et que j'ai oublié 7×7 et si je suis capable de raisonner sur la différence entre 7×6 et 7×7 pour retrouver le résultat que je n'ai pas, cela est plus facile.

« Les conditions de la mémorisation influent sur les conditions de la restitution. »

✓ 3

La manière dont on a incité les élèves à mémoriser va avoir une influence sur la manière dont les élèves vont solliciter leurs résultats.

Par exemple, si les élèves n'ont appris que la « comptine » des tables ($3 \times 1 = 3$, $3 \times 2 = 6$, $3 \times 3 = 9$, $3 \times 4 = 12$ etc), certains vont avoir du mal à isoler un résultat de cette liste de résultats.

Et pour accéder à 3×7 , ils vont être obligés de repasser par 3×1 , 3×2 ,... On voit que ce n'est pas de cela dont on a besoin. On a besoin d'un accès direct à chaque résultat.

✓ 4

« La mémorisation nécessite de l'entraînement. Pour mémoriser, il faut répéter, s'entraîner. »

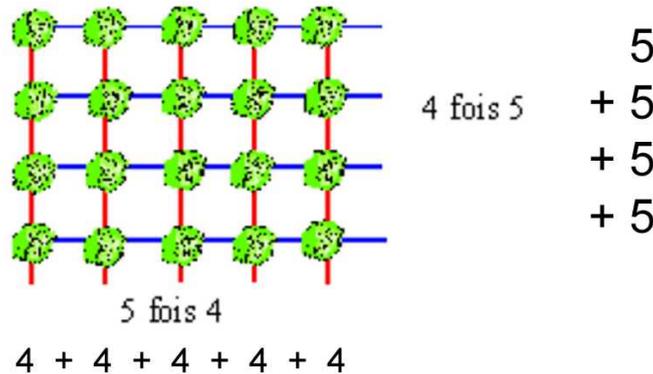
La mémorisation n'est pas le seul facteur, même si c'est un élément important. Il ne suffit pas de s'entraîner pour mémoriser même s'il est nécessaire de s'entraîner pour mémoriser. Autrement dit, il faut peut-être commencer par autre chose que rabâcher pour mettre en place les tables de multiplication.

La table ne se construit pas toute entière d'un seul bloc.

Point de vigilance : la commutativité de la multiplication

Le type de situations utilisées pour construire le sens de la multiplication peut empêcher l'élève de percevoir la propriété de commutativité de la multiplication, c'est-à-dire le fait que « $a \times b = b \times a$ ».

La disposition en tableau, comme dans ce problème de salades, permet de comprendre l'équivalence entre 4×5 et 5×4 .



Le travail sur la table de Pythagore permet également de revenir sur le sens de la multiplication et sur la commutativité. Par exemple, 6×2 et 2×6 représentent le même nombre de cases (il suffit de tourner le tableau pour matérialiser la commutativité) :

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



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



Reconstruire

Comment reconstruire le résultat de 6×7 si je l'ai oublié ?

D'abord, en faisant référence au sens, soit par une simulation en quelque sorte de 6×7 , en dessinant 6 paquets de 7 objets, en dessinant un rectangle de 7 sur 6 et en m'organisant pour compter les objets.

Ou bien de manière plus rapide et plus économique, en comptant 7 fois de 6 en 6, ou en comptant 6 fois de 7 en 7.

Apprendre aux élèves à profiter d'un résultat pour pouvoir obtenir un autre résultat :

Si je connais $6 \times 6 = 36$ et que je veux 7×6 , on voit que le mot « fois » est important ici car si je veux 7×6 , je peux me le dire comme « une fois 6 » de plus. 5×6 et 7×6 , c'est « deux fois 6 » de plus...



Installer dans un répertoire

A ce moment de l'apprentissage, les élèves sont capables de construire et de reconstruire des résultats. Il est alors important de les sensibiliser à l'intérêt de mémoriser ces résultats.

Par exemple, sur **une grande affiche dans la classe**, et chaque fois qu'un résultat multiplicatif est produit, quel qu'il soit, et dans un ordre quelconque, il est inscrit. On a alors un répertoire qui se complète au jour le jour. Il faut avoir évidemment le droit de l'utiliser pour aller y chercher un résultat, pour fabriquer un résultat à partir d'un résultat qui y figure.

Cependant, il devient rapidement difficile de se repérer dans ce répertoire. De là naît la nécessité de l'organiser. Cela fait apparaître deux choses : **mettre de l'ordre** dans ce qui existe et faire apparaître **ce qui manque**.

Si j'organise, je vais voir par exemple que j'ai 2×7 , 5×7 , 9×7 , mais il me manque tous les autres avec 7. D'où l'idée de compléter le répertoire avec les résultats qui manquent. Ce qui va me permettre d'arriver aux tables de multiplication.

On peut d'ailleurs discuter de la manière dont on organise ces tables : la table de Pythagore est un peu difficile pour certains et donc au CE1, une organisation par tables (table de 2, table de 3, table de 4...) de manière linéaire est préférable. C'est au CE2 que la table de Pythagore trouvera sa place. Elle a l'avantage de résumer dans un espace restreint toutes les données.

Un autre élément qui semble important pour la mémorisation, c'est de donner à l'élève la **conscience de ce qu'il connaît** et de ce qu'il lui reste à mémoriser. On peut ainsi demander à chaque élève de colorier dans sa table tout ce qu'il sait. Progressivement va s'imaginer pour l'élève ce qu'il sait et ce qu'il lui reste à apprendre. Cette lisibilité peut être utile pour savoir sur quoi il doit travailler. Ce peut aussi être un gain en termes de motivation : c'est autre chose d'apprendre la table de 2 alors qu'on peut voir qu'on la connaît déjà aux trois quarts.

Si on construit un répertoire, cela veut dire qu'il est utile et qu'à certains moments, on a le droit de l'utiliser.



S'entraîner

L'enseignant doit être attentif à ne pas faire réciter les tables, mais à interroger les élèves sur les résultats de la table plutôt que sur la « comptine » des tables : ainsi, l'élève comprend mieux ce qu'on attend de lui, la production de chaque résultat et non pas la production des tables.

La lisibilité de l'enjeu pour l'élève de ce qui lui est assigné est un élément important de l'apprentissage.

Aussi, dès le départ (à la fin du cycle 2), il faut interroger les élèves sur des produits pour les tables de 2, 3, 4 et 5 :

- « 2 fois 7, cela fait combien ? »
- « Et 7 fois 2 » (en même temps : si je connais l'une, je connais l'autre)
- Mais aussi « combien de fois 2 dans 14 ? »
- « Comment compléter un produit qui comporte 2 pour avoir 16 » etc...

Il faut que dès le départ l'élève sache que non seulement il a à connaître les produits, mais aussi les résultats « dérivés » des produits.

Il n'y a donc pas un premier moment de la scolarité qui serait dévolu au produit et un autre moment qui serait dévolu au « dans ..., combien de fois ? ». C'est plutôt la difficulté des tables qui doit guider la programmation de leur mémorisation. Pour chaque table mémorisée, l'ensemble des questions doit être posé dès le départ.

Quelle programmation ?

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

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 » x 10 ou de 10 x « n » s'appuie sur la maîtrise de la numération décimale de position : « n » x 10, c'est « n » dizaines.	procédure
Doubles	La connaissance des doubles s'élabore depuis la maternelle.	
Table de 5	Cycle 2	faits numériques
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 x 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

Autre proposition de programmation

Faisons l'hypothèse

- de la connaissance, par les élèves, des tables de 2, 3 et 5,
- de la maîtrise de l'écriture des dizaines entières
- ainsi que de la connaissance de l'élément neutre de la multiplication :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Quadruples	Les quadruples sont les doubles de doubles.	faits numériques
Proximité additive	Fois 3, c'est fois 2 plus une fois. Fois 6, c'est fois 5 plus une fois.	procédure
Carrés	7 x 7 8 x 8 9 x 9	faits numériques
3 produits à mémoriser	7 x 8 7 x 9 8 x 9	faits numériques

Source : COPIRELEM

Des situations pour construire (et solliciter) des faits numériques au cycle 3

Mémorisation

Jeux de mémoire	Augmentation de l'empan de mémoire de travail
<p>Les jeux de mémoire ont pour but d'entraîner les élèves à mémoriser plusieurs nombres sur un temps court, de manière à pouvoir ultérieurement effectuer mentalement des calculs sans difficulté. C'est la raison pour laquelle les nombres à mémoriser n'excèdent généralement pas 100. Les élèves progressent très rapidement, le nombre de nombres à retenir peut donc augmenter progressivement jusqu'à cinq ou six. Ces jeux permettent de travailler de nombreuses propriétés des nombres et des opérations : en particulier, doubles et moitiés, triples et tiers, produit par 5, par 10, par n</p>	<p style="text-align: right;"><i>Source : Euro-Maths</i></p>

Doubles

Double – entraînement	Mémorisation des doubles
<p>Les cartes sont posées sur la table, face « double » sur le dessus.</p> <p>L'enfant prend la première carte et donne le double du nombre écrit sur la carte. Il tourne la carte pour vérifier sa réponse. Si elle est exacte, il conserve la carte. Sinon, il la remet avec les autres.</p> <p>Le but du jeu est d'acquérir le plus rapidement possible la totalité des cartes. Ce jeu peut être mené à plusieurs, chaque élève disposant du même jeu de cartes.</p>	<p>Matériel : Jeu de cartes « double - entraînement » http://bproyan.fr/spip.php?article189</p>

Le mariage des doubles	Mémorisation des doubles
<p>Chaque joueur dispose de 6 cartes. A tour de rôle, chaque joueur regarde dans son jeu s'il peut faire des paires en associant un nombre et son double. S'il le peut, il pose sa paire devant lui et pioche deux cartes. S'il ne peut pas faire de paire, il pioche une carte. Lorsque la pioche est épuisée, il prend une carte au hasard à son adversaire.</p> <p>Le gagnant est celui qui a fait le plus de paires.</p>	<p>Matériel : Jeu de cartes « mariages des doubles » http://bproyan.fr/spip.php?article188</p>

Cartes recto-verso / doubles	Mémorisation des doubles
<p>Le jeu se joue à deux. Les cartes sont étalées sur la table, côté « calcul » visible. Un enfant prend la première carte et la lit à l'autre. Celui-ci répond. On retourne la carte ; si la réponse est correcte, l'enfant qui a répondu prend la carte, sinon, c'est celui qui a questionné qui la prend. Les rôles sont ensuite échangés. Celui qui a le plus de cartes à la fin de la partie a gagné.</p>	<p>Matériel : Jeu de cartes « recto-verso / doubles » http://bproyan.fr/spip.php?article178</p> <p style="text-align: right;"><i>Source : Ermel</i></p>

Le chemin des doubles	Mémorisation des doubles
<p>Toutes les cartes sont distribuées entre les joueurs. Celui qui a la carte « Début du chemin » commence. Il lit la consigne inscrite sur sa carte « Qui a le double de 9 ? ». Celui qui peut répondre positivement s'identifie et lit à son tour la consigne inscrite sur sa carte... Le jeu se termine lorsque le joueur qui a la carte « Fin du chemin » s'est identifié.</p>	<p><i>Matériel :</i> Jeu de cartes « Chemin des doubles » http://bproyan.fr/spip.php?article194</p>

Connaissance des tables

Jeux du furet	Tables ordonnées
<p>Les élèves, à tour de rôle, disent une suite de nombres suivant une règle choisie par l'enseignant-e : compter de n en n en croissant ou en décroissant. Ces jeux de furet permettent de travailler la structure arithmétique de la suite des nombres. Ils rendent les nombres familiers aux élèves en les mettant en réseau. Ils doivent être menés de manière soutenue : si un élève ne répond pas, il peut passer son tour, c'est par familiarisation que progressivement chaque élève va s'appropriier les propriétés étudiées.</p>	<p><i>Source : Euro-maths</i></p>

Dés à 6	Tables de 1 à 6
<p><i>Pour 2 joueurs ou plus</i> L'un des élèves lance les deux dés à 6 faces. Celui qui trouve le plus rapidement le résultat de la multiplication des nombres indiqués marque un point. C'est ensuite au suivant de lancer les dés. Le premier qui a 10 points a gagné.</p> <p><i>Variante :</i> même jeu avec des dés à 10 pour travailler sur toutes les tables</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 dés - des jetons (symbolisant les points gagnés) - 1 calculatrice (pour vérifier) ou 1 table de Pythagore

Cartes pour tables	Tables de 1 à 10
<p><i>Pour 2 joueurs ou plus</i> L'un des élèves tire deux cartes, une de chaque jeu, et les pose sur la table. Celui qui trouve le plus rapidement le résultat de la multiplication des nombres indiqués marque un point. C'est ensuite au suivant de tirer les cartes. Le premier qui a 10 points a gagné.</p> <p><i>Variante :</i> à deux, chaque joueur dispose d'un jeu de cartes. A un signal, chacun tire une carte et la pose, face visible, sur la table. Le premier qui donne le résultat de la multiplication des nombres indiqués marque un point (et prend un jeton).</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 jeux de cartes desquels on a retiré les figures - des jetons (symbolisant les points gagnés) - 1 calculatrice (pour vérifier) ou 1 table de Pythagore

Cartes pour s'entraîner	Tables de 1 à 10
<p><i>Jeu individuel</i></p> <p>Le joueur tire une carte et lit le calcul proposé (par exemple 3 x 6). Il dit (ou écrit sur son ardoise) le résultat et vérifie en tournant la carte. Si le résultat est bon, il garde la carte. Sinon, il la remet au hasard dans le jeu.</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <p>Jeu de cartes spéciales http://bproyan.fr/spip.php?article213</p>
Les cocottes des tables	Tables de 1 à 10
<p>Et si on utilisait la passion des élèves pour les « cocottes » afin de les entraîner à mémoriser les tables de multiplication.</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <p>« Cocottes » individuelles à colorier (1 « cocotte » par table) http://bproyan.fr/spip.php?article215</p> <p style="text-align: right;"><i>Source : site école de crevette</i></p>
Le chemin des multiplications	Tables de 1 à 10
<p><i>Jeu collectif</i></p> <p>Toutes les cartes sont distribuées entre les joueurs. Celui qui a la carte « Début » commence. Il lit la consigne inscrite sur sa carte « 3 x 5 ». Celui qui peut répondre positivement s'identifie et lit à son tour la consigne inscrite sur sa carte... Le jeu se termine lorsque le joueur qui a la carte « Fin » s'est identifié.</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <p>Jeu de cartes « Chemin des multiplications » http://bproyan.fr/spip.php?article216</p>
Jeu des cowboys	Tables de 1 à 10
<p><i>Jeu à deux</i></p> <p>On met les élèves deux par deux (en tenant compte du niveau si on veut). Ils cachent leurs mains derrière le dos et au signal ils montrent une main ou deux mains (ça dépend du niveau) avec un certain nombre de doigts repliés (chacun fait ce qu'il veut et replie de 1 à 5 doigts par main). Le premier qui donne le produit des deux nombres représentés par les doigts levés marque un point (exemple : si un élève montre 5 doigts et l'autre 7, le premier qui dit 35 a gagné).</p>	<p><i>Source : Dominique Pernoux</i></p>
Loto des tables de multiplication	Tables de 1 à 10
<p>Les élèves sont répartis en groupes de 4. Chacun reçoit une planche de 8 nombres. Les cartes reprenant les calculs sont retournées au centre de la table. Tour à tour, les élèves choisissent une carte et la placent sur leur jeu si celui-ci contient le produit de la multiplication. Dans le cas contraire, ils redéposent la carte dans le jeu et c'est au suivant de jouer. Toute carte bien placée donne le droit de jouer à nouveau. Celui qui, le premier, a complété toute sa planche a gagné. La possibilité est offerte aux joueurs qui ne connaissent pas le résultat du produit de retourner la fiche des tables. Dans ce cas, ils ne peuvent pas rejouer.</p>	<p><i>Matériel :</i></p> <p>Jeux de cartes http://bproyan.fr/spip.php?article214</p> <p style="text-align: right;"><i>Source : Jean François Heynen, Focéf, Liège</i></p>

Les chaises multiplicatives

Tables de 1 à 10

Jeu collectif

Deux chaises côte à côte, une pour le chiffre des dizaines et une pour le chiffre des unités.

Les chiffres 0 à 9 sont attribués aux élèves pour la durée du jeu (un chiffre est attribué à chacun des élèves ; plusieurs élèves ont le même chiffre ; les chiffres attribués doivent rester bien visibles durant toute la partie). L'enseignant-e annonce un produit, par exemple « 3 x 6 ». Chacun des élèves qui a un 1 doit essayer de s'asseoir en premier sur la "chaise des dizaines" et chacun des élèves qui a un 8 doit essayer de s'asseoir en premier sur la "chaise des unités". Un élève assis à la bonne place marque un point (on peut aussi enlever un point à un élève qui s'assied alors qu'il n'a pas le bon chiffre) On comptabilise les points pour savoir qui a gagné (il faut donc prévoir de proposer des produits tels que les différents chiffres de 0 à 9 apparaissent plus ou moins le même nombre de fois).

Attention cependant : il faut s'assurer que les élèves ne se bousculent pas.

Source : Dominique Pernoux

Message codé

Table de Pythagore

Individuel

Chaque élève dispose d'une table de Pythagore avec des lettres et d'un message codé. Il doit décoder le message en utilisant sa connaissance des tables.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	T	V	K	C	Z	X	F	N	C	D
2	D	Q	Z	N	D	E	U	R	P	T
3	B	D	C	E	A	P	K	S	Y	L
4	A	N	E	R	T	S	F	J	P	H
5	H	D	A	T	M	L	G	K	W	I
6	L	E	P	S	L	P	Y	X	E	A
7	P	U	X	F	G	U	I	P	V	N
8	N	R	S	J	C	V	N	R	B	U
9	C	P	Q	P	O	E	Z	Q	K	T
10	D	T	L	P	I	E	D	U	L	E

30 12

24 49 30 12 8 9 12

Matériel :

Grilles (avec proposition d'une séquence complète)
<http://bproyan.fr/spip.php?article217>

Source : groupe de réflexion sur le PPRE de l'Académie de Bordeaux

Puzzles de la table de Pythagore

Table de Pythagore

Individuel

Chaque élève a à sa disposition plusieurs morceaux de la table de Pythagore. Il doit reconstituer la table complète en associant ces morceaux.

Variante : on peut introduire des pièces qui ne sont pas des morceaux de la table de Pythagore.

Source : Ermel

La table de Pythagore incomplète

Chaque élève reçoit un morceau de la table de Pythagore. Mais celui-ci est incomplet. L'élève doit retrouver les résultats manquants.

Table de Pythagore

Source : APMEP

Le jeu de Pythagore

De 2 à 5 joueurs

Le but du jeu est de se débarrasser le plus rapidement possible de ses jetons.

1 / Les jetons sont mélangés, puis chacun prend, au hasard :

- 20 jetons (pour 2 joueurs)
- 15 jetons (pour 3 joueurs)
- 12 jetons (pour 4 joueurs)
- 10 jetons (pour 5 joueurs)

Le reste des jetons constitue la pioche.

2 / Un jeton ne peut être placé sur une case que si le nombre qui y est inscrit est le produit des deux nombres figurant dans les entrées.

3 / On tire 3 jetons au hasard dans la pioche ; ces jetons sont placés dans les cases convenables par le 1^{er} joueur.

4 / Le joueur suivant puis chaque joueur à tour de rôle :

- soit place un (et un seul) de ses jetons sur une case vide touchant par un côté au moins une case déjà occupée,
- soit passe son tour s'il ne veut pas ou ne peut pas jouer.

5 / Celui qui place son jeton sur une case hachurée a le droit de remettre dans la pioche un des jetons de son choix parmi ceux qui lui restent.

Celui qui passe son tour doit prendre un nouveau jeton dans la pioche.

6 / Le vainqueur est celui qui se débarrasse le premier de tous ses jetons.

Remarques

C'est un jeu long : il peut se jouer en plusieurs fois, on installe le plan de jeu sur une table dans un coin de la classe. Afin d'éviter "les glissements intempestifs" des pions, on choisira des matériaux plutôt rugueux (pourquoi pas un plan de jeu sur de la moquette rase et des pions coupés dans une bande de velcro).

Table de Pythagore

Matériel

- Une table de Pythagore de la multiplication pour les nombres naturels de 1 à 10. Les cases de la diagonale principale sont hachurées.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

- 100 jetons destinés à être placés dans les cases et sur lesquels sont inscrits les produits qui doivent figurer dans la table. On aura ainsi 4 jetons portant le nombre 12 (pour 2x6, 6x2, 3x4, 4x3), 2 jetons portant le nombre 54 (6x9, 9x6)...

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

Source : APMEP

Problèmes dictés	Donner du sens au répertoire multiplicatif
<p>L'enseignant-e donne oralement un problème. Les élèves répondent par écrit (sur leur ardoise par exemple) en n'indiquant que le résultat final ou oralement. Une discussion permet ensuite de mettre en lumière les procédures utilisées.</p>	<p>Source : Cap maths</p>

La bataille navale de Pythagore	Table de Pythagore																																																																																																																									
<p><i>2 joueurs</i> Le joueur A et le joueur B placent sur sa grille :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un porte-avion de 5 cases • un cuirassé de 4 cases • trois croiseurs de 3 cases • deux sous-marins de 2 cases • deux canots d'une seule case. <p>Le principe du jeu est le même que celui du jeu classique. Seule change la désignation des cases. Ainsi, on indique le « nom » de la case et le numéro de la ligne ou de la colonne. Par exemple, « 16 dans la colonne du 8 » ou bien « 12 dans la ligne du 3 ».</p>	<p><i>Matériel :</i> 2 grilles de 10 x 10</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>×</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Stylos</p> <p style="text-align: center;">Source : APMEP</p>	×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1											2											3											4											5											6											7											8											9											10										
×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																
1																																																																																																																										
2																																																																																																																										
3																																																																																																																										
4																																																																																																																										
5																																																																																																																										
6																																																																																																																										
7																																																																																																																										
8																																																																																																																										
9																																																																																																																										
10																																																																																																																										

Sans oublier ...

Procédé La Martinière	
<p>L'enseignant-e propose une consigne (calcul à faire, complément à donner, nombre à écrire...). Chaque élève répond sur son ardoise. Au signal de l'enseignant-e, chacun lève son ardoise.</p>	<p><i>Matériel :</i> une ardoise par élève</p> <p>A consulter : http://bproyan.fr/spip.php?article143</p>