

Conseils et astuces pédagogiques pour les cours de **mathématiques (CE2)**



Conseils pour toute l'année (à lire attentivement avant tout le reste)

Ce tableau présente tous les cours de l'année ; les programmes de **géométrie** et **calcul mental** sont à la **page suivante**.

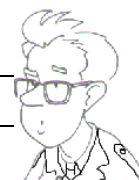
En noir : ce que l'enfant est censé avoir **déjà vu**. **En bleu** : ce qui normalement est **nouveau** pour lui cette année

Les **cases colorées** correspondent aux fiches pour lesquelles des **conseils pédagogiques** vous sont proposés.

Il vous suffit de cliquer dans le tableau sur la case de la leçon que vous souhaitez atteindre

Ch	a	b	c	d
1	Les unités ; les compléments	Dizaines et unités ; addition en colonnes	L'addition à retenue ; utiliser les compléments	Choisir entre additions et soustractions
2	Dam, dal, dag : les mesures	La soustraction à retenue	Nombres pairs et impairs	<i>Entraînement</i>
3	Les centaines	La multiplication	Comparer et classer des grands nombres	Problèmes avec étapes ; sélectionner les infos
4	Hm, hl, hg	Multiplications en colonnes	<i>Entraînement</i>	Les problèmes avec multiplications
5	Passage à l'unité inférieure	Divisions simples	Passage à l'unité supérieure	Problèmes avec étapes manquantes
6	Les u de mille	Divisions en colonnes	Les ordres de grandeur	Choisir entre les 4 opérations
7	Km, kg, kl	Divisions en plusieurs étapes	<i>Entraînement</i>	Problèmes avec conversions
8	Les d de mille	Divisions sans la soustraction	<i>Entraînement</i>	Poids brut, poids net, tare
9	Les c de mille	Divisions avec 0 au quotient	<i>Entraînement</i>	Graphiques
10	<i>Entraînement</i>	Divisions à 2 chiffres au diviseur	<i>Entraînement</i>	Le double ; la moitié
11	Les u de millions	Gros chiffre aux unités du diviseur	<i>Entraînement</i>	Douzaine, demi-douzaine Dizaine, centaine vingtaine
12	Quintaux et tonnes	Preuve par 9 de l'addition	<i>Entraînement</i>	Le prix de revient
13	Les d de millions	Multiplications terminées par des 0	<i>Entraînement</i>	Recettes, dépenses, économies
14	Les c de millions	Opérations en ligne	<i>Entraînement</i>	Bénéfice
15	<i>Entraînement</i>	Preuve par 9 de la soustraction	<i>Entraînement</i>	Perte
16	Les fractions	Preuve par 9 de la multiplication	<i>Entraînement</i>	Périmètre d'un triangle
17	Décimètres, décilitres, décigrammes	0 à l'intérieur du multiplicateur	<i>Entraînement</i>	Périmètre et côtés d'un carré
18	Centimètres, centilitres, centigrammes	Preuve par 9 de la division	<i>Entraînement</i>	Périmètre d'un rectangle
19	Millimètres, millilitres, milligrammes	Divisions avec dividende et diviseur terminés par des 0	<i>Entraînement</i>	Surfaces
20	La monnaie : les centimes	Fraction par rapport à une unité	<i>Entraînement</i>	Le triple
21	Heures, minutes, secondes	Compléments à l'unité des fractions	<i>Entraînement</i>	Calculer une durée avec des horaires
22	Additionner / soustraire des heures	Comparer des fractions	<i>Entraînement</i>	Calculer une vitesse
23	Convertir heures minutes	Additionner et soustraire des fractions	<i>Entraînement</i>	Calculer une durée avec la vitesse et la distance
24	Découpages de l'année	Les fractions équivalentes	<i>Entraînement</i>	Calculer une distance
25	Autres découpages de l'année	Simplifier une fraction	<i>Entraînement</i>	Problèmes avec calcul de périodes
26	<i>Révisions</i>	<i>Révisions</i>	<i>Révisions</i>	<i>Révisions</i>

Progression en géométrie et calcul mental (CE2)



En noir : ce que l'enfant est censé avoir **déjà vu**. *En bleu* : ce qui normalement est **nouveau** pour lui cette année

Ch	Géométrie	Tables	Décomptes	Calcul mental
1	Se déplacer sur un quadrillage	+ 2 ; + 3 ; + 4 ; + 5	De 2 en 2	Additions simples
2	Se repérer sur un plan	+ 6 ; + 7 ; + 8 ; + 9	De 3 en 3	Ajouter et soustraire 10
3	Reproduire des figures sur des quadrillages différents	+ 2 ; x 2	De 10 en 10 (centaines)	Compléments à 10, à la dizaine, à la centaine
4	La translation	+ 3 ; x 3	De 20 en 20 (centaines)	Ajouter 9
5	La symétrie par rapport à une droite	+ 4 ; x 4	De 4 en 4	Soustraire 9
6	Les lignes	+ 5 ; x 5	De 10 en 10 (milliers)	Ajouter 8
7	Comparer et mesurer des longueurs	+ 6 ; x 6	De 20 en 20 (milliers)	Soustraire 8
8	Tracer des segments et figures avec des mesures	+ 7 ; x 7	De 5 en 5	Additionner et soustraire 1, 10, 100
9	Les droites perpendiculaires	+ 8 ; x 8	De 50 en 50	Additionner et soustraire 2, 20, 200
10	Les droites parallèles	+ 9 ; x 9	De 6 en 6	Soustraire des multiples de 10
11	Les angles aigus et obtus	+ 2 ; x 2 ; + 3 ; x 3	De 10 en 10 (dizaines de milles)	Ajouter des nombres à 2 chiffres avec retenue
12	Les polygones	+ 4 ; x 4 ; + 5 ; x 5	De 7 en 7	Soustraire des nombres à 2 chiffres avec retenue
13	Le triangle	+ 6 ; x 6 ; + 7 ; x 7	De 100 en 100	Additionner des nombres à 5 unités
14	Le carré	+ 8 ; x 8 ; + 9 ; x 9	De 200 en 200	Multiplier par 2 et 3
15	Le rectangle	+ 2 ; x 2 ; + 3 ; x 3	De 500 en 500	Diviser par 2 et 3
16	Les quadrilatères	+ 4 ; x 4 ; + 5 ; x 5	De 8 en 8	Multiplier par 10, 100, 1 000
17	Les surfaces	+ 6 ; x 6 ; + 7 ; x 7	De 1 000 en 1 000	Multiplier par 20, 200, 2 000
18	Calculer l'aire du carré et du rectangle	+ 8 ; x 8 ; + 9 ; x 9	De 2 000 en 2 000	Diviser par 10, 100, 1 000
19	Le cercle	+ 2 ; x 2 ; + 3 ; x 3	De 5 000 en 5 000	Diviser par des multiples de 10, 100, 1 000
20	Le disque, l'arc et la corde	+ 4 ; x 4 ; + 5 ; x 5	De 9 en 9	Diviser par 5
21	Reconnaître et décrire des figures planes	+ 6 ; x 6 ; + 7 ; x 7	De 10 000 en 10 000	Multiplier par 5, 50 ou 500
22	Les solides	+ 8 ; x 8 ; + 9 ; x 9	De 20 000 en 20 000	Encadrer un nombre entre des centaines
23	Le cube	+ 2 ; x 2 ; + 3 ; x 3	De 50 000 en 50 000	Ajouter ou soustraire 19
24	Le pavé	+ 4 ; x 4 ; + 5 ; x 5	De 100 000 en 100 000	Ajouter ou soustraire des nombres finis par 9
25	Quelques autres solides	+ 6 ; x 6 ; + 7 ; x 7	De 200 000 en 200 000	Ajouter ou soustraire des nombres finis par 8
26	Révisions	+ 8 ; x 8 ; + 9 ; x 9	De 500 000 en 500 000	Révisions

Conseils pour toute l'année

L'enfant n'est **pas obligé de faire systématiquement tous les exercices** : selon son endurance, **privilégier**

. ceux avec lesquels il est le **moins à l'aise**

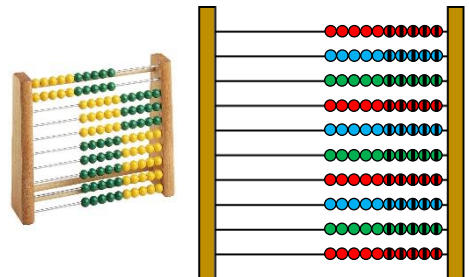
. ceux à présenter dans le **cahier** (veiller à ce qu'il fasse chaque jour au moins une opération de chaque sorte)

A part les exercices à faire dans le cahier et les lignes d'écriture, tout peut être fait à **l'oral** selon la disponibilité de l'adulte et / ou l'endurance de l'enfant (dans ce cas, **cocher**, pour bien visualiser ce qui a été fait).

Si l'enfant bloque sans raison sur une notion ou un exercice, **ne pas insister et passer à un autre exercice ou activité** (ou l'envoyer prendre l'air) puis revenir dessus quand on le sent disposé et réceptif. En général ça passe tout seul !

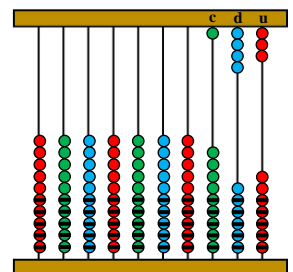
Pour quelque exercice que ce soit, même quand ce n'est pas spécifié, **donner toujours à l'enfant, tant qu'il en a besoin, la possibilité d'utiliser un outil de son choix pour calculer** (doigts, allumettes, boulier, monnaie) : à force il deviendra à l'aise, et décidera lui-même de s'en passer. Si on constate qu'il n'a pas encore assez intégré le rapport entre nombres et quantités, on insistera pour qu'il manipule de nouveau.

Utiliser un **boulier à 10 rangées sobre** (idéalement **2 couleurs en tout** sur le boulier) ; si vous en avez déjà un avec 1 seule couleur par rangée, **marquer d'un trait noir 5 boules successives sur chaque ligne** pour aider au **repérage visuel rapide** (donc à intégrer facilement les compléments).



Ex : 3, c'est 2 boules de moins que 5 ; 6, c'est 1 de plus que 5 ; 8, c'est 3 de plus que 5 et 2 de moins que 10, ...

A partir des centaines, on utilise le boulier en le **couchant** sur la table, comme sur le schéma ci-contre ; mettre en évidence les colonnes en **marquant sur la partie en bois, en haut à droite : c de m, d de m, u de m, c, d et u** (NB : ce système permet de calculer jusqu'à 1 milliard ; sur l'exemple ci-contre on lit 143) Pour écrire les nombres, on commence par rassembler **toutes les boules en bas**, puis on fait monter celles qui correspondent au nombre voulu (par exemple ici, pour écrire 143, on a fait monter 1 boule dans la colonne des centaines, 4 dans celle des dizaines et 3 dans celle des unités). On fera en sorte, de temps en temps, de **laisser des colonnes vides**, qui correspondront à des **0**, pour bien familiariser l'enfant avec ce chiffre (ex : 7 u de m, 0 c, 5 d, 8 u = 7 058)



Pendant chaque période de **vacances**, **faire lire et écrire chaque jour des nombres sur le boulier couché** (former ceux qu'on veut lui faire lire, et lui demander d'« écrire » ceux qu'on lui dictera, selon les connaissances acquises).

Profiter de chaque exercice pour faire **lire systématiquement à voix haute** tous les **signes mathématiques** (comparaison de nombres, opérations, résultats,...)

Ex : $1 < 4$: *1 est plus petit que 4 (ou 1 est inférieur à 4)*

Ex : $3 + 2 = 5$: *trois plus deux égalent cinq*

Pour les **problèmes** : même quand ce n'est plus demandé, **faire entourer ou souligner** au préalable, systématiquement, l'**unité recherchée** (longueur en mètres, prix, nombre de pas,...), et demander à l'enfant de **formuler son raisonnement** pour les problèmes complexes.

Pour **expliquer une leçon** à l'enfant (opérations, géométrie,...), **systématiquement montrer l'exemple** au **tableau** ou sur une **ardoise** tout en expliquant : poser l'opération au fur et à mesure en commentant ce que l'on fait, effectuer le tracé de géométrie en le commentant, etc.

Les notions dans les **cadres jaunes** avec les **cœurs** sont si possible à connaître et maîtriser **par cœur**

En **géométrie**, les exercices doivent être faits avec beaucoup de **soin** et de **précision au crayon à papier** ; ne pas hésiter à faire **recommencer si le résultat n'est pas propre**.

Les **crochets** correspondent à un temps de travail d'**environ dix minutes à un quart d'heure** : il est **préférable de faire de petites leçons** quotidiennes au cours desquelles on répète ce qui a été déjà vu, que de traiter entièrement chaque chapitre d'un coup, ce qui peut être lourd pour l'enfant et ne favorise pas la répétition.

. Les **petits nuages rouges** sur les fiches vous renvoient à quelques **conseils pédagogiques**, que vous trouverez en cliquant sur la case du tableau correspondante. Des **exemples de formulation** des explications vous sont proposées en **italique**, mais ce ne sont **que des suggestions**, à remplacer par des observations plus concises, ou plus détaillées, ou celles que l'enfant proposera lui-même : l'unique but est de l'aider à s'approprier au mieux ces notions nouvelles. L'idéal est donc de les **lire au préalable** pour que vous les ayez en tête et puissiez vous les approprier, mais ensuite **laissez libre cours à votre inspiration** pour compléter et formuler à votre guise.

Comme d'habitude, chaque **fiche terminée se range à la fin de la section**, derrière toutes les autres.

. Les enfants aimant beaucoup les « carottes », n'hésitez pas à **valoriser tout effort**, par exemple au travers de **bons points** (cf onglet **cours** du site)

. Pour permettre à l'enfant de se repérer dans la progression vous pouvez **imprimer la première page de ce document**, que vous pourrez lui faire **coller sur la première face interne de son classeur**. Il pourra **barrer au fur et à mesure** les leçons qu'il aura vues, ce qui lui permettra de mieux visualiser le « chemin parcouru ». Cela l'aidera également à retrouver rapidement une notion déjà vue.

Demander à l'enfant de respecter dans son **cahier** la **présentation** suivante (voir le modèle sur la page d'après) :

- . **Tout en haut, à 5 carreaux de la marge**, noter la **date** (et éventuellement le numéro de la fiche dans la marge)
- . **Sauter 2 lignes** entre la date et le premier exercice, puis de même **entre chaque partie**
- . Sauter **1 ligne** entre chaque exercice
- . Pour plus de soin et de clarté, demander à l'enfant d'écrire les résultats au **crayon à papier** et d'utiliser un crayon **vert** pour souligner les **titres** et tracer les **barres de résultat** des opérations.

Lundi 23 septembre

Numération

3- $735 = 7 \text{ c } 3 \text{ d } 5 \text{ u}$

5- $325 \text{ g} + 2 \text{ dag} + 61 \text{ hg} = \text{ g}$
 $325 \text{ g} + 20 \text{ g} + 6100 \text{ g} = 6445 \text{ g}$

Opérations

$$\begin{array}{r} 2 \quad 1 \quad 1 \\ 7 \quad 2 \quad 3 \\ + 4 \quad 6 \quad 5 \quad 2 \\ + \quad 8 \quad 2 \quad 5 \\ \hline 6 \quad 2 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \quad 9 \quad 10 \\ \cancel{7} \quad 0 \quad 1 \quad 14 \\ - 3 \quad 6 \quad 2 \quad 8 \\ \hline 3 \quad 3 \quad 8 \quad 6 \end{array}$$

Problèmes

3- Solution

Il a dépensé
 $25 + 34 = 59$ euros

Il lui reste
 $105 - 59 = 46$ euros

Opérations

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \\ + 3 \quad 4 \\ \hline 5 \quad 9 \end{array}$$

1a- La notion d'unités – classer des nombres – les compléments – les problèmes

CALCUL MENTAL

- . Chaque fiche correspond à 1 semaine, et chaque encadré à un jour différent.
- . Chaque exercice peut être fait au choix à l'oral (on coche quand c'est fait) ou à l'écrit, selon la disponibilité de l'adulte et / ou l'aisance de l'enfant (il est plus difficile de calculer oralement, mais il est aussi plus fastidieux d'écrire le résultat).
- . Pour apprendre les TABLES :
 - . faire compléter, dans le tableau des tables correspondant, les ligne et colonne de la table, ainsi que celles des tables déjà vues, si nécessaire à l'aide des doigts, des allumettes ou du boulier.
 - . faire apprendre et faire réciter la partie de la table en cours, puis, à la fin de la semaine, la totalité de la table, en montant, en descendant, à l'endroit, à l'envers ($3 + 5$ ou $5 + 3$), puis dans le désordre.
 - . pour les enfants qui ont du mal à retenir les résultats, on pourra recourir aux jeux de société Addi Cat's et Multipli Cat's, en n'utilisant pour commencer que les cartes qui correspondent aux tables déjà vues.
- . Pour la partie « COMPTE », si c'est trop fastidieux pour l'enfant, on peut choisir de ne faire que l'un des deux exercices ; en revanche, faire repérer systématiquement si ça « monte » ou si ça « descend », en demandant d'écrire à chaque fois le signe qui convient ($<$ ou $>$) ; l'enfant peut s'aider du boulier aussi longtemps qu'il en aura besoin.

. TABLE DE 2 :

- . Rappeler qu'une addition peut se faire dans n'importe quel sens, et que le plus facile est d'ajouter le plus petit nombre à la fin (ex : $2 + 6 = 6 + 2$)

. COMPTE :

Expliquer le fonctionnement : on regarde le chiffre de départ, et celui d'arrivée, et on se demande si on doit monter ou descendre ; pour le moment, les signes $<$ et $>$ sont écrits, pour familiariser l'enfant avec, mais ne pas s'y attarder : on les reverra plus tard. Comme ce sont des révisions, faire pour le moment cet exercice à l'oral et à l'écrit (pour bien nommer les chiffres et bien savoir les écrire)

- . CALCULE : Montrer, en utilisant à chaque fois le boulier, que ces nombres se complètent.

PROBLEMES

. Faire remarquer que pour le moment les mots qu'il ne faut pas oublier de reprendre dans la phrase de réponse sont **en gras**, mais qu'ils ne le seront pas toujours.

. Comme on n'a pas encore revu comment poser les opérations en colonnes, l'enfant n'est pas obligé de poser l'opération en colonnes pour le deuxième problème.

. Expliquer la **symbolique des étoiles** :

Nombre d'**étapes** :

. * : 1 ou 2 étapes

. ** : 3 ou 4 étapes

. *** : 5 étapes ou plus

Degré de **difficulté** :

. * : facile

. * : demande un peu de réflexion

. * : demande une bonne concentration

[Retour au sommaire](#)

1c- L'addition à retenue – utiliser les compléments

OPERATIONS

. Pour toutes les opérations, **aussi longtemps que nécessaire**, on **permettra** à l'enfant d'utiliser ses **doigts**, le **boulier** ou des **allumettes**.

. Manipuler : expliquer avec le **boulier couché** :

. « **Ecrire** » le **premier nombre** sur le boulier. Ajouter dans la colonne des **unités** la quantité d'unités du 2^{ème} nombre.

. Quand on arrive à 10, **échanger les 10 boules des unités avec 1 boule des dizaines** (la **main gauche** fait **remonter** 1 boule de la colonne des dizaines, en même temps que la **main droite** fait **descendre** les 10 boules de celle des unités)

. Finir d'ajouter les **unités restantes**

. Ajouter, dans la colonne des dizaines, les boules correspondant aux **dizaines** qu'il reste à ajouter.

PROBLEMES

1. Montrer **concrètement sur la règle** ou sur un **mètre ruban** ce qu'est un **centimètre**.

Expliquer que « résoudre rapidement » un problème consiste à **rédigier la phrase de réponse** sur la ligne, à écrire **l'opération en ligne à côté**, puis à calculer à l'aide du boulier couché, à moins qu'on ne sache le faire de tête.

[Retour au sommaire](#)

2a- Les mesures : décamètres, décagrammes, décalitres

CALCUL MENTAL

. COMPTE :

Si c'est trop difficile, inviter l'enfant à **décomposer** : 3 c'est $2 + 1$ ou $1 + 2$. On peut aussi suggérer à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout) : ce sera plus facile pour lui et l'aidera à mieux visualiser l'utilité de décomposer.

NUMERATION

. Expliquer que c'est exactement le **même principe que les dizaines et les unités** : les exercices sont les mêmes, seules les appellations changent (*dam* au lieu de *d*, *m* au lieu de *u* ; mais dans **dam** on entend le **d** de dizaines ; idem pour les autres unités de mesure)

. Utiliser le **tableau de conversion** pour habituer à son fonctionnement et bien faire visualiser que les dam, dal et dag sont des dizaines.

. **Montrer concrètement** à quoi correspondent ces mesures :

. mesurer 1 mètre, 2 mètres, 3 mètres ; donner pour les décamètres des **exemples concrets** connus de l'enfant (un grand jardin, une haute façade,...)

. peser quelques grammes et décagrammes (sucre, farine,...) dans une **balance**

. montrer une brique de lait, une bouteille de jus en expliquant que cela correspond à 1 l ; montrer un jerrican d'eau déminéralisée (5 l) ; si possible, montrer un jerrican de 10 l, sinon un arrosoir, ou expliquer que 10 l c'est l'équivalent d'un évier plein.

. Faire évaluer les proportions entre unités et dizaines en faisant **manipuler les mesures miniatures** (pour le moment uniquement mètres et décamètres, grammes et décagrammes, litres et décalitres), en expliquant bien qu'elles **représentent** une réalité, mais qu'elles ne correspondent pas aux vraies mesures, d'autant plus qu'on ne sent pas leurs différences de poids en ce qui concerne les mesures de poids.

[Retour au sommaire](#)

2b- Les soustractions à retenue

OPERATIONS

. Manipuler : expliquer avec le **boulier couché** :

. « **Ecrire** » le **premier nombre** sur le boulier. Faire remarquer que la quantité d'unités dans la colonne des **unités n'est pas suffisante** pour qu'on puisse enlever les unités du 2^{ème} nombre.

. Faire descendre les boules (les unités) que l'on a déjà et demander combien il va encore falloir en enlever – si nécessaire, pour aider l'enfant à retenir, on peut lui faire monter les boules correspondantes tout à gauche du boulier.

. **Echanger 1 boule des dizaines avec 10 boules des unités** (la **main gauche** fait **descendre** 1 boule de la colonne des dizaines, en même temps que la **main droite** fait **monter** les 10 boules de celle des unités)

. Finir d'enlever les **unités qu'il reste à ôter**

. Enlever, dans la colonne des dizaines, les boules correspondant aux **dizaines** qu'il reste à enlever.

[Retour au sommaire](#)

2c- Nombres pairs et impairs

NUMERATION

. **Manipuler** pour comprendre : une **dizaine** étant un **nombre pair**, même si j'ai un nombre impair de dizaines, si le chiffre des unités est pair, mon nombre sera pair.

. Faire remarquer que pour trouver les nombres pairs ou impairs, il suffit de **compter de 2 en 2** (ainsi qu'on sait déjà le faire en calcul mental) ; expliquer pourquoi : **quand j'ajoute une autre paire, rien ne change** : dans un nombre pair je ne touche pas aux autres paires, dans un nombre impair l'unité seule reste toujours seule.

[Retour au sommaire](#)

3a- Les centaines

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. **Préparer** à l'avance le jeu du **Multipli Cat's** si on compte l'utiliser : faire des **paquets avec de petits élastiques**, à ranger **dans l'ordre** (les premiers sur le dessus, les derniers tout au fond de la boîte) :

. table de **1** :

- . 19 cartes multiplications (1x1, 1x2, 1x3, 1x4, 1x5, 1x6, 1x7, 1x8, 1x9, 1x10, 2x1, 3x1, 4x1, 5x1, 6x1, 7x1, 8x1, 9x1, 10x1)
- . 10 cartes produit (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

. **début** de la table de **2** :

- . 7 cartes multiplications (2x2, 2x3, 2x4, 2x5, 3x2, 4x2, 5x2)

. **fin** de la table de **2** :

- . 10 cartes multiplications (2x6, 2x7, 2x8, 2x9, 2x10, 6x2, 7x2, 8x2, 9x2, 10x2)
- . 5 cartes produit (12, 14, 16, 18, 20)

. **début** de la table de **3** :

- . 5 cartes multiplications (3x3, 3x4, 3x5, 4x3, 5x3)
- . 1 carte produit (15)

. **fin** de la table de **3** :

- . 10 cartes multiplications (3x6, 3x7, 3x8, 3x9, 3x10, 6x3, 7x3, 8x3, 9x3, 10x3)
- . 5 cartes produit (18, 21, 24, 27, 30)

. **début** de la table de **4** :

- . 3 cartes multiplications (4x4, 4x5, 5x4)

. **fin** de la table de **4** :

- . 10 cartes multiplications (4x6, 4x7, 4x8, 4x9, 4x10, 6x4, 7x4, 8x4, 9x4, 10x4)
- . 4 cartes produit (28, 32, 36, 40)

. **début** de la table de **5** :

- . 1 carte multiplications (5x5)
- . 1 carte produit (25)

. **fin** de la table de **5** :

- . 10 cartes multiplications (5x6, 5x7, 5x8, 5x9, 5x10, 6x5, 7x5, 8x5, 9x5, 10x5)
- . 3 cartes produit (35, 45, 50)

. **fin** de la table de **6** :

- . 9 cartes multiplication (6x6, 6x7, 6x8, 6x9, 6x10, 7x6, 8x6, 9x6, 10x6)
- . 4 cartes produit (42, 48, 54, 60)

. **fin** de la table de **7** :

- . 7 cartes multiplications (7x7, 7x8, 7x9, 7x10, 8x7, 9x7, 10x7)
- . 4 cartes produit (49, 56, 63, 70)

. **fin** de la table de **8** :

- . 5 cartes multiplications (8x8, 8x9, 8x10, 9x8, 10x8)
- . 3 cartes produit (64, 72, 80)

. **fin** de la table de **9** :

- . 3 cartes multiplications (9x9, 9x10, 10x9)
- . 2 cartes produit (81, 90)

. **fin** de la table de **10** :

- . 1 carte multiplication (10 x 10)
- . 1 carte produit (100)

. Avec les paquets de la **table de 1** et du **début** de la **table de 2** : disposer les **cartes produit** correspondantes sur **2 rangées** ; **mélanger** les **cartes multiplications**. De ce paquet, l'enfant **tire** les cartes une à une et les **pose sous le produit** correspondant, en **lisant** l'opération et en **énonçant** le résultat (« 2 fois 3, ça fait 6 »).

. Une fois que chaque carte multiplication a rejoint son produit, **recouvrir chaque carte produit** (face côté table) **avec les cartes multiplications qui lui correspondent**. Modifier l'emplacement des paquets. Demander à l'enfant de choisir un paquet, de **lire la multiplication**, et de **dire le résultat** qu'il pense être le bon ; il **vérifie** en retournant le paquet ; si ce qu'il a dit est **correct**, il met sa **carte multiplication de côté**, et recommence avec un autre paquet. Si c'est **faux**, il **repose** sa carte sur le paquet et passe à un autre paquet. Il a **terminé une fois qu'il a éliminé toutes les cartes multiplications** si bien que toutes les cartes produit sont apparentes.

. **COMPTE** :

. Expliquer que compter de 10 en 10 en **montant** consiste à ajouter à chaque fois 10, donc à **monter d'un cran** au **compteur des dizaines** uniquement (comme cela a été vu au chapitre précédent)

NUMERATION

. Donner des **nombre entre 0 et 999**, et demander de les représenter sur le **boulier couché**, afin que l'enfant ancre bien dans son esprit le **rapport entre centaines, dizaines et unités**.

. Rappeler l'**utilité du 0** : ce chiffre correspond à une quantité nulle. Quand on doit recomposer un nombre dont certaines valeurs ne sont pas indiquées, il faut écrire 0 à la place. Pour aider l'enfant à bien comprendre, lui **dicter plusieurs nombres comportant des 0** (108, 320, 407, 840,...) en lui demandant de les écrire sur le **tableau de conversions** ou sur le **boulier couché** et l'**inviter l'enfant à utiliser ces outils** aussi longtemps que nécessaire.

[Retour au sommaire](#)

3b- La multiplication

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. On peut reposer le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 1** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 2**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 2**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1x2, 2x1, 2x2, 2x3, 2x4, 2x5, 3x2, 4x2, 5x2, 2x6, 2x7, 2x8, 2x9, 2x10, 6x2, 7x2, 8x2, 9x2, 10x2)

. 10 cartes produit (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20)

. Procéder comme la fois précédente. On pourra faire de même lors des séances suivantes, aussi longtemps que l'enfant ne maîtrisera pas parfaitement sa table.

. COMPTE :

. Expliquer que compter de 10 en 10 en **descendant** consiste à retrancher à chaque fois 10, donc à **descendre** d'un cran au **compteur des dizaines** uniquement (comme cela a été vu dans ce chapitre)

[Retour au sommaire](#)

3c- Comparer et classer des grands nombres

NUMERATION

. Si nécessaire, faire **manipuler** des **allumettes** reliées avec des élastiques (faire prendre les quantités proposées dans la leçon) pour aider l'enfant à bien visualiser.

[Retour au sommaire](#)

4a- Hectomètres, hectogrammes, hectolitres

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 3 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 3 en 3**.

. Apprendre le **début** de la table de 3 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 0, 1, 2 et 3, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connaît déjà** 3×0 , 3×1 , et 3×2 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 3×3 , 3×4 et 3×5 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 3 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (3×5 ou 5×3), puis dans le **désordre**.

. Reprendre si nécessaire le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 2** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 3**, et en **ajoutant** celles qui correspondent au **début de la table de 3**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (2×6 , 6×2 , 2×7 , 7×2 , 2×8 , 8×2 , 2×9 , 9×2 , 2×10 , 10×2 , 1×3 , 3×1 , 2×3 , 3×2 , 3×3 , 3×4 , 4×3 , 3×5 , 5×3)

. 11 cartes produit (3, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20)

. [Procéder comme les fois précédentes](#).

. COMPTE :

. Expliquer que compter de 20 en 20 consiste tout simplement à compter **de 2 en 2** au compteur des **dizaines**.

NUMERATION

. Hectomètres : proposer un exemple qui correspond à une **distance sur un trajet que connaît l'enfant** : c'est quand tu vas de tel endroit à tel endroit.

. Hectogrammes : si possible **faire peser 100 g de farine ou de sucre** à l'enfant (on peut en profiter pour préparer un bon gâteau pour le goûter !), oui lui faire porter une **plaquette de chocolat** de 100 g.

. Hectolitres : expliquer que cela correspond à peu près à la quantité d'eau qu'il faut pour remplir **la moitié d'une baignoire**.

[Retour au sommaire](#)

4b- Les multiplications en colonnes

CALCUL MENTAL

. Apprendre la **fin** de la table de 3 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 0, 1, 2 et 3, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 3×10 il suffit d'ajouter un 0 à 3 ; 3×6 , c'est 3 de plus que 3×5 , et 3×9 , c'est 3 de moins que 3×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 3×7 et 3×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 3 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre si nécessaire le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 2** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 3**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 3**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1×3 , 3×1 , 2×3 , 3×2 , 3×3 , 3×4 , 4×3 , 3×5 , 5×3 , 3×6 , 6×3 , 3×7 , 7×3 , 3×8 , 8×3 , 3×9 , 9×3 , 3×10 , 10×3)

. 10 cartes produit (3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30)

. Procéder comme les fois précédentes.

OPERATIONS

. Poser la multiplication sur une **ardoise** ou sur un **tableau**, et **l'effectuer devant l'enfant tout en lui donnant les explications au fur et à mesure**, pour qu'il comprenne bien.

. Comme on a trop de retenues dans le cas d'une multiplication à 2 chiffres, expliquer à l'enfant qu'il est préférable de ne pas les écrire, mais de les retenir de tête (en les **disant à voix haute** pour mieux les retenir)

Ex : « 2 fois 7 quatorze, je pose 4, je retiens 1 ; 2 fois 5 dix, plus 1 onze, je pose 1, je retiens 1, etc... »

. **Si l'enfant n'est pas assez à l'aise** pour retenir de tête, on peut lui proposer de continuer à noter les retenues, mais de les **barrer** une fois utilisées, ou de les **effacer** après utilisation, ou encore d'utiliser un **code couleur** correspondant aux u et d.

. Si l'enfant a du mal à comprendre pourquoi on doit faire deux lignes de résultats, pour les additionner ensuite, lui faire calculer 45×13 en **manipulant des allumettes** :

45×3 , cela nous donne 1 centaine, 3 dizaines et 5 unités. Ensuite il faut multiplier 45 par 10 (le 1 de 13 est 1 dizaine), ce qui nous donne 4 centaines et 5 dizaines. On rassemble les c, d et u, ce qui fait en tout 5 c, 8 d et 5 u, soit 585.

[Retour au sommaire](#)

5a- Passage à l'unité inférieure

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 4 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 4 en 4**.

. Apprendre le **début** de la table de 4 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 2, 3 et 4, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connait déjà** 4×0 , 4×1 , 4×2 et 4×3 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 4×4 et 4×5 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 4 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (4×5 ou 5×4), puis dans le **désordre**.

. Reprendre si nécessaire le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 3** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 4**, et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 4**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (3×6 , 6×3 , 3×7 , 7×3 , 3×8 , 8×3 , 3×9 , 9×3 , 3×10 , 10×3 , 1×4 , 4×1 , 2×4 , 4×2 , 3×4 , 4×3 , 4×4 , 4×5 , 5×4)

. 10 cartes produit (4, 8, 12, 16, 18, 20, 21, 24, 27, 30)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

. COMPTE :

Inviter l'enfant à **décomposer** : 4 c'est $2 + 2$. Cela revient donc à rechercher 2 fois de suite le nombre pair (ici - ou impair dans d'autres cas) suivant. On peut aussi suggérer à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout) : ce sera plus facile pour lui et l'aidera à mieux visualiser l'utilité de décomposer.

[Retour au sommaire](#)

5b- Les divisions simples

OPERATIONS

. Au besoin, effectuer les divisions en **manipulant** des allumettes, smarties ou toute autre unité, pour bien visualiser. Une fois les paquets réalisés, **faire remarquer que, si l'on veut les réunir, on doit effectuer une multiplication.**

Ex : Quand je divise 8 allumettes en 2 paquets égaux, j'obtiens 4 allumettes dans chaque paquet. Si je veux réunir ces 2 paquets, je dois faire une multiplication : $4 \times 2 = 8$: on revient à la case départ.

. Faire **manipuler** de même des allumettes ou autres unités pour bien faire comprendre la notion de **reste**, puis faire le **lien avec les tables de multiplication.**

Ex : On doit répartir 7 smarties entre 2 personnes, de manière à ce que chacune en ait autant : 1 à l'un, 1 à l'autre, 1 à l'un, ... : il reste 1 bonbon que je ne peux donner ni à l'un ni à l'autre, sinon chacun n'en aurait pas autant, et ce ne serait pas juste. On le met de côté : c'est le reste. Compter ensuite le nombre de bonbons répartis et le nombre de bonbons attribués à chacun : il y en a 6 en tout, soit 3 pour chacun. On ne peut pas diviser 7 par 2, mais on peut diviser 6 par 2. Dans la table de 2, ce qui fait 6, c'est 3. Si on divise 7, il y a donc forcément un reste.

CALCUL MENTAL

. Apprendre la **fin** de la table de 4 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 2, 3 et 4, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 4×10 il suffit d'ajouter un 0 à 4 ; 4×6 , c'est 4 de plus que 4×5 , et 4×9 , c'est 4 de moins que 4×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 4×7 et 4×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 4 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 3** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 4**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 4**. Cela fait en tout :

- . 19 cartes multiplications (1×4 , 4×1 , 2×4 , 4×2 , 3×4 , 4×3 , 4×4 , 4×5 , 5×4 , 4×6 , 6×4 , 4×7 , 7×4 , 4×8 , 8×4 , 4×9 , 9×4 , 4×10 , 10×4)
- . 10 cartes produit (4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40)

. Procéder comme les fois précédentes.

[Retour au sommaire](#)

6a- Les unités de mille

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 5 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 5 en 5**.

. Apprendre le **début** de la table de 5 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 3 à 5, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connaît déjà** 5×0 , 5×1 , 5×2 , 5×3 et 5×4 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 5×5 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 5 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (5×2 ou 2×5), puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 4** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 5**, et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 5**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (4×6 , 6×4 , 4×7 , 7×4 , 4×8 , 8×4 , 4×9 , 9×4 , 4×10 , 10×4 , 1×5 , 5×1 , 2×5 , 5×2 , 3×5 , 5×3 , 4×5 , 5×4 , 5×5)

. 10 cartes produit (24, 28, 32, 36, 40, 5, 10, 15, 20, 25)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

NUMERATION

. **Manipuler** des **paquets** de **100 allumettes** : faire compter de 100 en 100 jusqu'à 1000, faire constater qu'il y a 10 paquets dans 1000 unités. Faire compter ensuite le nombre de dizaines : compter de 10 en 10 jusqu'à 1000, et faire constater qu'il y a 100 paquets de 10 dans 1000 unités.

[Retour au sommaire](#)

6b- Divisions en colonnes

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Apprendre la **fin** de la table de 5 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 3 à 5, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 5×10 il suffit d'ajouter un 0 à 5 ; 5×6 , c'est 5 de plus que 5×5 , et 5×9 , c'est 5 de moins que 5×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 5×7 et 5×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 5 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 4** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 5**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 5**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1×5 , 5×1 , 2×5 , 5×2 , 3×5 , 5×3 , 4×5 , 5×4 , 5×5 , 5×6 , 6×5 , 5×7 , 7×5 , 5×8 , 8×5 , 5×9 , 9×5 , 5×10 , 10×5)

. 10 cartes produit (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

OPERATIONS

. Expliquer tout en **effectuant l'opération devant l'enfant au fur et à mesure**, pour qu'il **visualise** bien le processus.

[Retour au sommaire](#)

7a- Kilomètres, kilogrammes et kilolitres

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 6 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 6 en 6**.

. Apprendre le **début** de la table de 6 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 4 à 6, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connait déjà** 6×0 , 6×1 , 6×2 , 6×3 , 6×4 et 6×5 . Il sait donc tout pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 6 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (6×2 ou 2×6), puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 5** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 6**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (5×6 , 6×5 , 5×7 , 7×5 , 5×8 , 8×5 , 5×9 , 9×5 , 5×10 , 10×5 , 1×6 , 6×1 , 2×6 , 6×2 , 3×6 , 6×3 , 4×6 , 6×4 , 5×6 , 6×5)

. 9 cartes produit (30, 35, 40, 45, 50, 6, 12, 18, 24)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

[Retour au sommaire](#)

7b- Divisions à 3 chiffres ou plus

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Apprendre la **fin** de la table de 6 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 4 à 6, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 6×10 il suffit d'ajouter un 0 à 6 ; 6×6 , c'est 6 de plus que 6×5 , et 6×9 , c'est 6 de moins que 6×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 6×7 et 6×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 6 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 5** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 6**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 6**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1×6 , 6×1 , 2×6 , 6×2 , 3×6 , 6×3 , 4×6 , 6×4 , 5×6 , 6×5 , 6×6 , 6×7 , 7×6 , 6×8 , 8×6 , 6×9 , 9×6 , 6×10 , 10×6)

. 10 cartes produit (6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

[Retour au sommaire](#)

8a- Les dizaines de mille

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 7 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 7 en 7**.

. Apprendre le **début** de la table de 7 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 5 à 7, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connaît déjà** 7×0 , 7×1 , 7×2 , 7×3 , 7×4 et 7×5 . Il sait donc tout cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 7 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (7×2 ou 2×7), puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 6** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 7**. Cela fait en tout :

. 18 cartes multiplications (6×6 , 6×7 , 7×6 , 6×8 , 8×6 , 6×9 , 9×6 , 6×10 , 10×6 , 1×7 , 7×1 , 2×7 , 7×2 , 3×7 , 7×3 , 4×7 , 7×4 , 5×7 , 7×5)

. 10 cartes produit (36, 42, 48, 54, 60, 7, 14, 21, 28, 35)

. Procéder comme les fois précédentes.

. COMPTE :

. Faire remarquer qu'il est **facile** de compter de 5 en 5 : on **alterne** entre les nombres avec un **0** et un **5** au **chiffre des unités**.

[Retour au sommaire](#)

8b- Divisions sans la soustraction

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Apprendre la **fin** de la table de 7 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 5 à 7, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 7×10 il suffit d'ajouter un 0 à 7 ; 7×6 on a déjà appris, et 7×9 , c'est 7 de moins que 7×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 7×7 et 7×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 7 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 6** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 7**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 7**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1×7 , 7×1 , 2×7 , 7×2 , 3×7 , 7×3 , 4×7 , 5×7 , 7×5 , 6×7 , 7×6 , 7×7 , 7×8 , 8×7 , 7×9 , 9×7 , 7×10 , 10×7)

. 10 cartes produit (7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70)

. [Procéder comme les fois précédentes.](#)

[Retour au sommaire](#)

9a- Les centaines de mille

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 8 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 8 en 8**.

. Apprendre le **début** de la table de 8 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 6 à 8, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connaît déjà** 8×0 , 8×1 , 8×2 , 8×3 , 8×4 et 8×5 . Il sait donc tout une fois de plus

. faire apprendre et faire réciter la table de 8 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (8×2 ou 2×8), puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 7** (si l'enfant a bien assimilé cette table), et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 8**. Cela fait en tout :

. 18 cartes multiplications (7×6 , 6×7 , 7×7 , 7×8 , 8×7 , 7×9 , 9×7 , 7×10 , 10×7 , 1×8 , 8×1 , 2×8 , 8×2 , 3×8 , 8×3 , 4×8 , 8×4 , 5×8 , 8×5)

. 10 cartes produit (42, 49, 56, 63, 70, 8, 16, 24, 32, 40)

. Procéder comme les fois précédentes.

. COMPTE :

. Faire remarquer que compter de 50 en 50 consiste à compter **de 5 en 5 au compteur des dizaines**. Ce qui suppose de **rajouter une centaine** une fois sur deux.

. S'entraîner avec les **dés**.

GEOMETRIE

. Présenter **4 équerres, ou 4 triangles rectangles**, ainsi qu'une feuille au centre de laquelle on aura tracé un **point**. Demander à l'enfant de disposer les triangles autour de ce point de sorte qu'à eux tous ils fassent le **tour de ce point**. On fera remarquer à l'enfant que **ce n'est possible que lorsque l'on y place l'angle le plus large** de chaque triangle : il s'agit de **l'angle droit**.

[Retour au sommaire](#)

9b- Divisions avec 0 au quotient

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Apprendre la **fin** de la table de 8 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 6 à 8, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 8×10 il suffit d'ajouter un 0 à 8 ; 8×6 et 8×7 on a déjà appris, et 8×9 , c'est 8 de moins que 8×10 . Il ne lui reste plus qu'à apprendre 8×8 pour cette fois-ci

. faire apprendre et faire réciter la table de 8 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 7** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 8**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 8**. Cela fait en tout :

. 19 cartes multiplications (1×8 , 8×1 , 2×8 , 8×2 , 3×8 , 8×3 , 4×8 , 8×4 , 5×8 , 8×5 , 6×8 , 8×6 , 7×8 , 8×7 , 8×8 , 8×9 , 9×8 , 8×10 , 10×8)

. 10 cartes produit (8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80)

. Procéder comme les fois précédentes.

OPERATIONS

. Expliquer tout en **effectuant l'opération devant l'enfant au fur et à mesure**, pour qu'il **visualise** bien le processus.

[Retour au sommaire](#)

9d- Les graphiques

GEOMETRIE

. **Montrer** à l'enfant comment faire (sur un tableau, ou une ardoise), tout en **verbalisant** : « *Je pose l'équerre sur la grande ligne droite, et je la fais glisser jusqu'au point par lequel je dois passer. Je vérifie bien que le côté de mon équerre suit parfaitement la ligne, puis contre l'autre côté de l'angle droit je trace la droite perpendiculaire jusqu'au point. Je fais ensuite glisser l'équerre contre ma nouvelle droite, pour continuer cette droite en dessous du point.* »

. Pour les **points en fin de ligne**, inviter l'enfant à **retourner** l'équerre **de droite à gauche** de sorte qu'elle **repose sur la partie la plus longue de la droite**, afin de suivre au plus près la direction de celle-ci.

[Retour au sommaire](#)

10a- Entraînement

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Rappeler que les **résultats** de la table de 9 sont ceux que l'on a **déjà vus en comptant de 9 en 9**.

. Apprendre le **début** de la table de 9 :

. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 7 à 9, en s'aidant si nécessaire à l'aide des **doigts**, des **allumettes** ou du **boulier**.

. faire remarquer à l'enfant qu'il **connaît déjà** 9×0 , 9×1 , 9×2 , 9×3 , 9×4 et 9×5 . Il sait donc tout une fois de plus

. faire apprendre et faire réciter la table de 9 jusqu'à 5, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers** (9×2 ou 2×9), puis dans le **désordre**.

. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes du début de la **table de 8** (si l'enfant a bien assimilé cette table), et on **ajoute** celles qui correspondent au **début de la table de 9**. Cela fait en tout :

. 18 cartes multiplications (8×6 , 6×8 , 8×7 , 7×8 , 8×8 , 8×9 , 9×8 , 8×10 , 10×8 , 1×9 , 9×1 , 2×9 , 9×2 , 3×9 , 9×3 , 4×9 , 9×4 , 5×9 , 8×5)

. 10 cartes produit (48, 56, 64, 72, 80, 9, 18, 27, 36, 45)

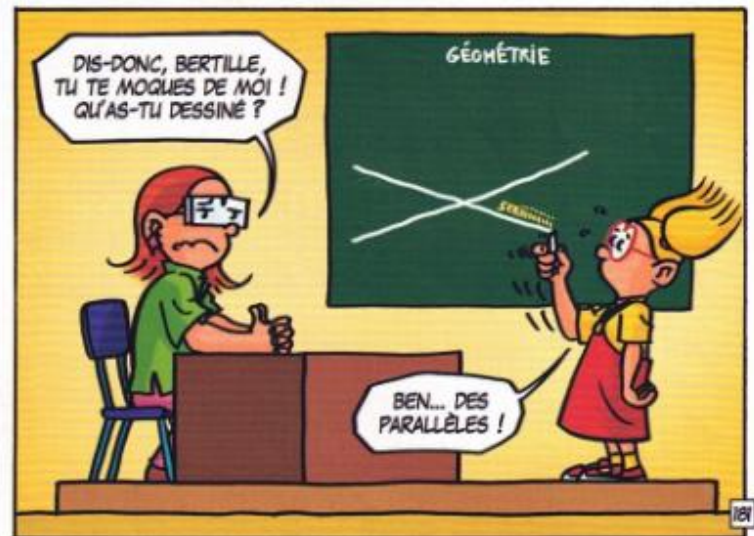
. Procéder comme les fois précédentes.

. COMPTE :

Inviter l'enfant à **décomposer** : 6 c'est $2 + 4$ ou $4 + 2$. Il faut donc penser à s'aider des **compléments à 10**. On peut aussi suggérer à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout) : ce sera plus facile pour lui et l'aidera à mieux visualiser l'utilité de décomposer.

GEOMETRIE

Pour aider l'enfant à retenir ce que sont des droites parallèles, on pourra lui montrer la bande dessinée suivante.



10b- Divisions à 2 chiffres au diviseur

CALCUL MENTAL

. TABLES :

. Apprendre la **fin** de la table de 9 :

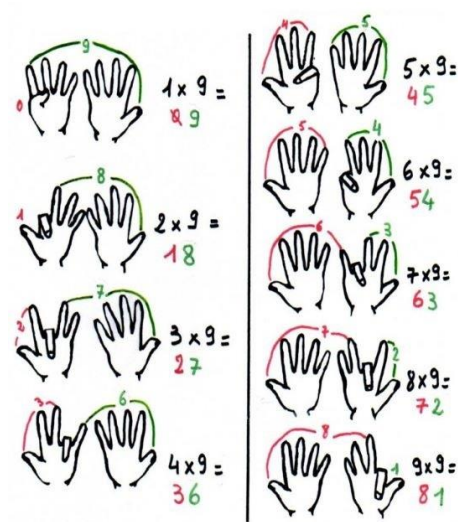
. faire compléter, dans le **tableau des tables de multiplication**, les ligne et colonne des tables de 7 à 9.

. faire remarquer à l'enfant que pour faire 9×10 il suffit d'ajouter un 0 à 9 ; 9×6 , 9×7 et 9×8 on a déjà appris. Il ne lui reste plus qu'à apprendre 9×9 or c'est 9 de moins que 9×10 .

. faire apprendre et faire réciter la table de 8 en entier, en **montant**, en **descendant**, à **l'endroit**, à **l'envers**, puis dans le **désordre**.

. Expliquer que la table de 9 est la plus facile de toutes les tables, non seulement parce qu'on l'a déjà apprise à travers les autres tables, mais aussi parce qu'on peut s'aider de ses doigts : il suffit de **plier le doigt qui correspond au chiffre** avec lequel on multiplie 9. Le nombre de doigts qui se trouvent **à gauche** correspond aux **dizaines** du résultat, et le nombre de doigts qui sont **à droite** correspond aux **unités**.

Ex : 6×9 : je plie le 6^{ème} doigt. J'ai donc 5 doigts à gauche, soit 5 dizaines, et 4 doigts à droite, soit 4 unités. 5 d 4 u = 54



. Reprendre le jeu du **Multipli Cat's**, en **enlevant** les cartes de la **table de 7** (si l'enfant a bien assimilé cette table – on les range au fond de la boîte), **excepté** celles qui sont dans la **table de 8**, et en **ajoutant** celles qui correspondent à la **fin de la table de 8**. Cela fait en tout :

- . 19 cartes multiplications (1×9 , 9×1 , 2×9 , 9×2 , 3×9 , 9×3 , 4×9 , 9×4 , 5×9 , 9×5 , 6×9 , 9×6 , 7×9 , 9×7 , 8×9 , 9×8 , 9×9 , 10×9)
- . 10 cartes produit (9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90)

. Procéder comme les fois précédentes.

OPERATIONS

. Expliquer tout en **effectuant l'opération devant l'enfant au fur et à mesure**, pour qu'il **visualise** bien le processus.

. Pour les divisions à 2 chiffres au diviseur, on peut **permettre** à l'enfant de faire figurer de nouveau les **soustractions** dans la division, jusqu'à ce qu'il soit suffisamment à l'aise.

. On peut sinon lui proposer la méthode proposée sur ce lien : <https://www.youtube.com/watch?v=pbwoawMMEhU>

[Retour au sommaire](#)

12a- Quintaux et tonnes

CALCUL MENTAL

Inviter l'enfant à **décomposer** : 7 c'est $2 + 5$ ou $5 + 2$, ou encore $3 + 4$ ou $4 + 3$, etc. Il faut donc penser à s'aider des **compléments à 10**. On peut aussi permettre à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout).

[Retour au sommaire](#)

12b- Preuve par 9 de l'addition

OPERATIONS

. Expliquer que la preuve par 9 permet de **vérifier rapidement si le résultat d'une opération est juste**. Attention cependant : le fait que la preuve soit juste n'est **pas la garantie** que le résultat soit juste (on peut avoir oublié une virgule ou décalé des chiffres) ; en revanche, **si la preuve n'est pas bonne**, il est certain que **l'opération est fautive** (à moins qu'on ne se soit trompé en faisant la preuve).

. On peut **vérifier avec l'enfant que 9 vaut bien 0** en calculant d'abord dans l'ordre :

43 276 : $4 + 3 = 7$ $7 + 2 = 9$ $9 + 7 = 16$ (or $1 + 6 = 7$, c'est donc comme si on n'avait pas ajouté 9) $16 + 6 = 22$

Comme je dois n'avoir qu'1 chiffre, je réduis 22 à $2 + 2 = 4$, ce qui correspond bien au résultat donné dans l'exemple.

NB : on aurait pu aussi considérer que $1 + 6 = 7$, donc $7 + 6 = 13$, or $1 + 3 = 4$: quel que soit l'ordre des calculs, on retrouve toujours le même résultat.

Eliminer d'office tout ce qui fait 9 permet d'**éviter des calculs inutiles**.

. Inviter l'enfant, pour l'aider à ne pas s'embrouiller, à **faire un petit point sous chaque chiffre** qu'il a déjà considéré. Lui demander de faire toujours les preuves au **crayon à papier**, pour bien les distinguer de l'opération en tant que telle.

. **Refaire avec l'enfant** (au tableau ou sur l'ardoise), le calcul des sommes de la 2^{ème} ligne et de celle du résultat :

12 854 : $1 + 8 = 9 = 0$ $5 + 4 = 9 = 0$ Il ne me reste plus que 2. Donc le résultat est 2.

56 130 : $6 + 3 = 9 = 0$ $5 + 1 = 6$ Donc le résultat est 6.

[Retour au sommaire](#)

13a- Les dizaines de millions

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 100 en 100 consiste à compter de 1 en 1 au **compteur des centaines** uniquement.

[Retour au sommaire](#)

14a- Les centaines de millions

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 200 en 200 consiste à compter **de 2 en 2** au **compteur des centaines**.

[Retour au sommaire](#)

15a- Entraînement

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 500 en 500 consiste à compter **de 5 en 5** au **compteur des centaines**.

[Retour au sommaire](#)

15b- La preuve par 9 de la soustraction

OPERATIONS

. Faire la preuve au **tableau** ou sur l'**ardoise** avec l'enfant, en **commentant** au fur et à mesure :

4 et 5 font 9, soit 0. $8 + 2 = 10 + 3 = 13$; or $1 + 3 = 4$, donc j'écris 4 en haut.

$7 + 2 = 9$, soit 0, il reste 5 (puisque 9 vaut 0), donc j'écris 5 sur la ligne du milieu

$7 + 3 = 10 + 4 = 14$, $+ 3 = 17$; comme $1 + 7 = 8$, j'écris 8 en bas.

$5 + 8 = 13$, ce qui fait $1 + 3 = 4$: j'ai le même chiffre qu'en haut, mon opération est bonne.

NB : Dans le cas de certaines opérations, on peut soustraire le chiffre du bas à celui du haut, et comparer au chiffre du résultat, mais ce n'est pas toujours possible, c'est pourquoi il est plus simple de se borner à cette présentation.

[Retour au sommaire](#)

16a- Les fractions

CALCUL MENTAL

Inviter l'enfant à utiliser la **leçon de calcul mental** sur le fait d'ajouter ou d'enlever 8 : 8 c'est **10 - 2**. Donc pour **ajouter 8**, j'ajoute 10 et j'enlève 2. Pour **enlever 8**, j'enlève 10 et j'ajoute 2. On peut aussi permettre à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout).

[Retour au sommaire](#)

16b- La preuve par 9 de la multiplication

OPERATIONS

. Faire la preuve au **tableau** ou sur l'**ardoise** avec l'enfant, en **commentant** au fur et à mesure :

5 et 4 font 9, donc j'écris 8 en haut.

$4 + 3 = 7$, donc j'écris 7 en bas.

$7 + 2 = 9$, soit 0 ; $5 + 5 = 10 + 1 = 11$ ce qui fait 2 : j'écris 2 à gauche

$7 \times 8 = 56$ or $5 + 6 = 11$, ce qui fait 2 : j'écris 2 à droite. Mon opération est bonne.

[Retour au sommaire](#)

17a- Décimètres, décilitres et décigrammes

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 1000 en 1000 consiste à compter **de 1 en 1** au **compteur des unités de mille**.

NUMERATION

. Utiliser le **tableau** pour bien voir le rapport entre décimètres, mètres et décamètres

. Montrer 1 mètre sur un **mètre ruban**, ainsi que la longueur que représente **chaque décimètre** ; faire **compter** le nombre de décimètres dans le mètre.

. Prendre une **bouteille d'1 litre**, et mesurer 1 dl avec un **verre mesureur**, puis **remplir la bouteille** d'1 litre avec chaque décilitre, en comptant combien de fois on a rempli la bouteille.

. Expliquer que 1 g est un poids si faible qu'il est difficile avec une balance ordinaire de peser 1 dg. Mais on peut considérer que **20 grains de riz** pèsent environ 1 g ; 1 dg correspond donc à peu près au poids de **2 grains de riz**.

[Retour au sommaire](#)

17b- Les multiplications avec 0 à l'intérieur du multiplicateur

OPERATIONS

. Bien expliquer que l'on saute la colonne du 0 parce qu'il est **inutile d'écrire la ligne du 0** : cela rajouterait du travail d'écriture pour rien. Pour mieux faire comprendre, on peut poser au **tableau** ou sur **l'ardoise** l'opération complète en la **calculant** au fur et à mesure **à voix haute** : *0 x 8 ça fait 0, 0 x 5 aussi, etc...*

$$\begin{array}{r} \\ \\ \\ \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

[Retour au sommaire](#)

18a- Centimètres, centilitres et centigrammes

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 2000 en 2000 consiste à compter **de 2 en 2** au **compteur des unités de mille**.

NUMERATION

. Utiliser le **tableau** pour bien voir le rapport entre mètres, décimètres et centimètres

. Montrer 1 mètre sur un **mètre ruban**, rappeler ce que représente **1 dm**, et montrer la longueur que représente **chaque centimètre** ; faire **compter** le nombre de centimètres dans un décimètre, et si on a le temps, le nombre de centimètres dans 1 mètre.

. Prendre une **bouteille d'1 litre**, et mesurer 1 cl avec un **verre mesureur**, puis le **verser dans la bouteille** d'1 litre ; montrer dans le verre mesureur ce que représente **1 cl par rapport à 1 dl**.

. Rappeler que 1 dg correspond à peu près au poids de **2 grains de riz**. 1 cg est donc un poids **dix fois plus petit** que celui de 2 grains de riz : il faudrait couper chaque grain en 5 morceaux, et prendre un de ces morceaux pour avoir 1 cg.

[Retour au sommaire](#)

18b- La preuve par 9 de la division

OPERATIONS

. Faire la preuve au **tableau** ou sur l'**ardoise** avec l'enfant, en **commentant** au fur et à mesure :

$7 \text{ et } 2 \text{ font } 9, \text{ donc } 0. \text{ Il me reste } 4 + 3 = 7, \text{ donc j'écris } 7 \text{ en haut à gauche.}$

$5 + 8 = 13, \text{ or } 1 + 3 = 4, \text{ donc j'écris } 4 \text{ en haut à droite.}$

$7 + 3 = 10, \text{ ce qui fait } 1 ; \text{ j'écris } 1 \text{ en bas à droite}$

$4 \times 1 = 4 ; \text{ j'ajoute le reste, qui est } 3 \text{ puisque } 9 \text{ vaut } 0. \text{ Cela fait } 4 + 3 = 7. \text{ Je l'écris en bas à gauche. Les deux chiffres de gauche sont identiques, donc mon opération est bonne.}$

[Retour au sommaire](#)

18d- Calculer le périmètre d'un rectangle

OPERATIONS

. Expliquer qu'une multiplication à 3 chiffres au multiplicateur se fait exactement **comme celles à 2 chiffres**, simplement on ajoute une **3^{ème} ligne**, dont le point de repère est la **colonne des centaines**.

[Retour au sommaire](#)

19a- Millimètres, millilitres, milligrammes

CALCUL MENTAL

. Expliquer que compter de 5000 en 5000 consiste à compter **de 5 en 5** au **compteur des unités de mille**.

NUMERATION

. Utiliser le **tableau** pour bien voir le rapport entre mètres, décimètres, centimètres et millimètres

. Sur un **mètre ruban** ou une **règle**, rappeler ce que représente **1 dm**, **1 cm**, et montrer la longueur que représente **chaque millimètre** ; faire **compter** le nombre de millimètres dans un centimètre.

. Pour les autres mesures, expliquer que l'on déclare forfait car c'est trop petit à mesurer.

[Retour au sommaire](#)

19b- Les divisions dont le dividende et le diviseur sont terminés par des 0

OPERATIONS

. Expliquer que cela revient à **diviser** le dividende et le diviseur **par 10**, de manière à **conserver les mêmes proportions**.

[Retour au sommaire](#)

20a- La monnaie : les centimes

CALCUL MENTAL

Inviter l'enfant à utiliser la **leçon de calcul mental** sur le fait d'ajouter ou d'enlever 9 : 9 c'est **10 – 1**. Donc pour **ajouter 9**, j'ajoute 10 et j'enlève 1. Pour **enlever 9**, j'enlève 10 et j'ajoute 1. On peut aussi permettre à l'enfant de **compter avec le boulier** (couché ou debout).

NUMERATION

. Faire le lien avec les **centimètres**, **centilitres** et **centigrammes**, ainsi que les **fractions** (1/100)

. **Manipuler la monnaie** (cf doc correspondant) ; si possible, faire compter **100 centimes**, puis les faire **remplacer par une pièce d'1 euro**.

. Expliquer que pour savoir si un **nombre à virgule** est **pair** ou **impair**, on regarde toujours le **chiffre des unités**, comme d'habitude ; pour **classer** des nombres à virgules, c'est la même chose : on commence d'abord par comparer la partie qui est **à gauche de la virgule**, puis celle qui est **à droite** (toujours en regardant de la gauche vers la droite)

[Retour au sommaire](#)