

Activités sur les nombres : des suites numériques1. compter de 100 en 100 :

**Objectif** : compter oralement de 100 en 100 en partant d'un nombre donné

**CONSEILS AUX PARENTS** : ► vous pouvez entreprendre de faire faire cet exercice **le lundi et le reprendre éventuellement plus tard** (avec un autre nombre de départ), si vous constatez des difficultés à exécuter la consigne.

► si besoin, n'hésitez pas à vous appuyer sur l'écrit, pour faciliter la démarche de raisonnement (*on peut écrire la suite des nombres sur l'ardoise*), l'objectif n'étant pas tant la rapidité que la compréhension du phénomène en jeu (*on joue avec le chiffre des centaines et le passage au millier supérieur après le « 900 »*)

► le tableau de numération peut, dans ce cas aussi, être un atout pour aider à la compréhension.

*Exemple* : comptons de 100 en 100 à partir de 120

M(illiers)	C(entaine)	D(izaine)	U(nité)
	1	2	0

→ compter de 100 en 100 veut dire qu'on ajoute 100 à chaque fois : cela revient à ajouter une centaine à chaque fois.

M(illiers)	<b>C(entaine)</b>	D(izaine)	U(nité)
	1	2	0
+	1	0	0

→ C'est donc le chiffre dans la colonne C du tableau qui va donc être amené à changer : il va augmenter de 1, pour passer de 1 centaine à 2 centaines (*sans RIEN touché aux autres chiffres : ceux des dizaines et ceux des unités*).

M(illiers)	<b>C(entaine)</b>	D(izaine)	U(nité)
	1	2	0
+	1	2	0
=	<b>2</b>	2	0

→ La suite se déroule avec le même raisonnement (*on fait dérouler la suite des chiffres dans la colonne des centaines*) jusqu'à atteindre le chiffre 9 des centaines.

M(illiers)	<b>C(entaine)</b>	D(izaine)	U(nité)
	1	2	0
	2	2	0
	3	2	0
	4	2	0
	5	2	0

	6	2	0
	7	2	0
	8	2	0
	9	2	0

→ La vraie difficulté de l'exercice repose sur la compréhension du raisonnement qui suit : si on continue à ajouter 100 à 920, on va obtenir 1 020 et c'est donc, à ce moment-là, le chiffre des milliers qui va être amené à changer (*on peut s'appuyer, pour comprendre, sur l'addition posée et la retenue qu'elle impose*):

M(illiers)	C(entaine)	D(izaine)	U(nité)
	9	2	0
+	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+ 1)	0	2	0
= 1	0	2	0

→ Une fois cette difficulté passée, on reprend le raisonnement opéré au départ, en faisant dérouler la suite des chiffres dans la colonne des centaines.

M(illiers)	<b>C(entaine)</b>	D(izaine)	U(nité)
1	<b>0</b>	2	0
1	<b>1</b>	2	0
1	<b>2</b>	2	0
1	<b>3</b>	2	0
(...)	(...)	(...)	(...)

**Consigne à distribuer aux enfants:** « Je vais commencer à compter de 100 en 100 à partir d'un nombre. Tu vas devoir continuer après moi aussi loin que tu peux. Je commence : 150 - 250 - 350 - 450 - ...A toi ! »

**REMARQUE :** pour vérifier la bonne compréhension de la consigne, n'hésitez pas à faire poursuivre l'enfant jusqu'au franchissement du millier suivant (1 050)...voire même celui d'après (2 050) pour les élèves les plus performants !

2. poursuivre une suite de nombres (x2) :

**Objectif :** trouver la règle de comptage (= « de combien en combien on va ») d'une suite de nombres donnés pour la poursuivre :

- dans la 1<sup>ère</sup> consigne (exercice a.), il s'agit de compter de 4 en 4
- dans la 2<sup>nde</sup> consigne (exercice b.), il s'agit de compter de 21 en 21

**Matériel nécessaire :** ardoise + stylo effaçable

**CONSEILS AUX PARENTS :** ► vous pouvez entreprendre de faire faire cet exercice **dans la partie a. le lundi et dans sa partie b. le mardi.**

► on peut encore, là aussi, s'appuyer sur un tableau de numération (*voir plus bas « **RAPPEL** »*).

**Consigne à distribuer aux enfants:**

→ Exercice a. :

« Je vais t'écrire une suite de nombres (*faites- le sur l'ardoise*) : 1 304 – 1 308 – 1 3012 – 1 316

► Peux- tu me lire cette suite ? (*vérifiez- en bien la lecture correcte*)»

► A ton avis, comment suis- je passé(e) d'un nombre à un autre ? (ou, dit autrement:) Combien ai- je ajouté à 1 304 pour arriver à 1 308 ? De même, combien ai- je ajouté à 1 308 pour arriver à 1 312 ? Et de 1 312 à 1 316 ? (*n'hésitez pas à compter avec lui en affichant sur vos doigts le nombre ajouté à chaque fois : « 1 304 - 1 305 (je lève le pouce) - 1 306 (je lève l'index en plus du pouce) - 1 307 (j'ajoute le majeur)- 1 308 (j'inclus l'annulaire)... ».* On a donc ajouté 4.)

On peut vérifier, de la même manière, avec les nombres suivants : 1 308 - 1 309 (je lève le pouce) - 1 310 (je lève l'index en plus du pouce)- 1 311 (j'ajoute le majeur) – 1 312 (j'inclus l'annulaire)... ». On a donc bien ajouté 4 )

► A toi de continuer à écrire les nombres qui viennent après : tu dois compter de 4 en 4 à partir de 1 316. » (*faire poursuivre jusqu'à 5 nombres après minimum*)

### RAPPEL :

Le tableau de numération peut être utile pour additionner 4, à chaque fois, dans la colonne des unités, avant d'additionner dans la colonne des dizaines si le nombre d'unité dépasse 10 :

M(illiers)	C(entaine)	D(izaine)	U(nité)
1	3	0	4
+			4
=	1	0 <sub>(+1)</sub>	8
+			4
=	1	1	2
+			4
=	1	1 <sub>(+1)</sub>	6
+			4
=	3	2	0
+			4
=	3	2	4
+			4
=	3	2	8
			(...)

**REMARQUE :** cet exercice se fait d'autant plus facilement que l'enfant connaît sa table de multiplication du 4 (*puisqu'on va de 4 en 4*).

→ Exercice b. (*même démarche à adopter que précédemment*):

« Je vais t'écrire une suite de nombres (*faites- le sur l'ardoise*) : 2 103 – 2 204 – 2 305 – 2 406

► Peux- tu me lire cette suite ? (*vérifiez- en bien la lecture correcte*)»

► A ton avis, comment suis- je passé(e) d'un nombre à un autre ? (ou, dit autrement:) Combien ai- je ajouté à 2 103 pour arriver à 2 204 ? De même, combien ai- je ajouté à 2 204 pour arriver à 2 305 ? Et de 2 305 à 2 406 ? (*dans ce cas, plus difficile, compter sur ses doigts devient fastidieux car long. Vous pouvez passer par le tableau de numération et observer, tour à tour, le chiffre des unités, puis celui des dizaines pour trouver de combien chacun a augmenté :*

M(illiers)	C(entaine)	D(izaine)	U(nité)
2	1	0	3
2	2	0	4
2	3	0	5
2	4	0	6

On reconnaît bien la suite des chiffres dans chaque colonne et on peut en déduire qu'on ajoute 1 centaine et 1 unité à chaque fois, soit :  $1c + 1u = 101$ , on ajoute 101 à chaque nombre)

► A toi de continuer à écrire les nombres qui viennent après : tu dois compter de 101 en 101 à partir de 2 406. » (faire poursuivre jusqu'aux 5 nombres suivants, **au moins**)

Avec l'aide du tableau de numération, cela donne :

M(illiers)	C(entaine)	D(izaine)	U(nité)
2	4	0	6
+	1	0	1
= 2	5	0	7
+	1	0	1
= 2	6	0	8
+	1	0	1
= 2	7	0 <sup>(+1)</sup>	9
+	1	0	1
= 2	8	1	0
+	1	0	1
= 2 <sup>(+1)</sup>	9	1	1
+	1	0	1
= 3	0	1	2
+	1	0	1
= 3	1	1	3
			(...)

### Calcul posé : la multiplication à 2 chiffres

Pour cette approche, on peut procéder en 2 temps :

1. compréhension de la technique (voir ci-dessous, avec les exemples) → lundi
2. réinvestissement par les exercices → mardi

### **REMARQUES IMPORTANTES :**

→ Cette technique est en cours d'acquisition en fin de CE2 ; elle sera donc retravaillée en CM1. Je rappelle que l'objectif de cette manipulation étant la compréhension des phénomènes mathématiques en jeu et leur appropriation, **on peut laisser les tables de multiplication à disposition** de l'enfant.

→ La multiplication posée à 2 chiffres est complexe dans sa réalisation puisqu'elle suppose **2 calculs intermédiaires (multiplications** par le chiffre des unités du multiplicateur, tout d'abord, puis par le chiffre de ses dizaines ensuite) avant d'**additionner** ceux-ci. Elle met donc en jeu 2 types d'opérations (multiplication, addition), sans compter les éventuelles retenues qui peuvent intervenir, qui sont aussi à additionner au moment propice...

→ Elle nécessite, par conséquent, une **organisation écrite rigoureuse**, où chaque chiffre a sa place. On conseille généralement aux enfants de consacrer un carreau à chacun des chiffres des différents calculs à établir (*de façon à bien avoir un « alignement en colonne » des unités, des dizaines,...*), en commençant d'écrire « loin de la marge » (à 2 ou 3 carreaux).

Exemple :

Opération « mal posée »	Opération « bien posée »
$\begin{array}{r} 82 \quad 1 \\ \times 45 \\ \hline 410 \\ + 3280 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 82 \quad 1 \\ \times 45 \\ \hline 410 \\ + 3280 \\ \hline = 3690 \end{array}$
<p><b>Problème</b> : le <u>manque d'«alignement en colonne »</u> des chiffres des 2 multiplications intermédiaires va induire un <b>calcul erroné de l'addition finale</b>.</p>	<p><b>Remarque</b> : si on travaille sur ardoise (sans carreau, donc), on peut envisager de <u>placer des « points »</u> pour anticiper la position des futures unités, dizaines,...</p> $\begin{array}{r} 39 \\ \times 68 \\ \hline \dots \\ + \dots 0 \\ \hline = \dots \end{array}$

→ Dans un **1<sup>er</sup> temps**, pour les enfants qui ont du mal à se retrouver dans cette présentation exigeante supposée par cette technique, on peut envisager de **décomposer l'opération proposée en 3 temps distincts** (quitte même à écrire à sa place, sous sa dictée ou en raisonnant avec lui):

1. calcul avec l'unité du multiplicateur
2. calcul avec le chiffre des dizaines du multiplicateur
3. addition posée des 2 résultats précédents obtenus

Exemple : soit l'opération 39 x 68

1. calcul avec l'unité du multiplicateur	2. calcul avec le chiffre des dizaines du multiplicateur	3. addition posée des 2 résultats précédents obtenus
$\begin{array}{r} 39 \quad 7 \\ \times 68 \\ \hline 312 \end{array}$	$\begin{array}{r} 39 \quad 7 \\ \times 68 \quad 5 \\ \hline 312 \\ + 2340 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 39 \quad 7 \\ \times 68 \quad 5 \\ \hline 312 \\ + 2340 \\ \hline = 2652 \end{array}$

<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>8 \times 9 = 72</math> (je pose 2, je retiens 7)</li> <li>- <math>8 \times 3 = 24</math>, auquel j'<u>additionne la retenue</u> : <math>24 + 7 = 31</math></li> </ul> <p>(je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de continuer)</p>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <p>ATTENTION RAPPEL: On multiplie là par 60 (et non par 6). Cela revient donc à multiplier 6 x 10. Comme on <b>multiplie par 10</b>, on aura donc <b>TOUJOURS un zéro</b> à la fin de cette 2<sup>ème</sup> ligne de calcul d'une multiplication à 2 chiffres (<i>revoir, au besoin, la leçon sur le sens de x 10</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>6 \times 9 = 54</math> (je pose 4, je retiens 5)</li> <li>- <math>6 \times 3 = 18</math>, auquel j'<u>additionne la retenue</u> : <math>18 + 5 = 23</math></li> </ul> <p>(je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de continuer)</p>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>2 + 0 = 2</math></li> <li>- <math>1 + 4 = 5</math></li> <li>- <math>3 + 3 = 6</math></li> <li>- <math>2 + 0 = 2</math></li> </ul>
---	---	---

Autre exemple : soit l'opération  $92 \times 84$

<p>1. calcul avec l'<b>unité</b> du multiplicateur</p>	<p>2. calcul avec le <b>chiffre des dizaines</b> du multiplicateur</p>	<p>4. <b>addition posée</b> des 2 résultats précédents obtenus</p>
$\begin{array}{r} 92 \\ \times 84 \\ \hline 368 \end{array}$	$\begin{array}{r} 92 \\ \times 84 \quad 1 \\ \hline 368 \\ + 7360 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 92 \\ \times 84 \quad /1 \\ \hline 368 \\ + 4360 \\ \hline = 4728 \end{array}$
<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>4 \times 2 = 8</math> (je pose le 8)</li> <li>- <math>4 \times 9 = 36</math></li> </ul>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <p>ATTENTION RAPPEL: On multiplie là par 80 (et non par 8). Cela revient donc à multiplier 8 x 10. Comme on <b>multiplie par 10</b>, on aura donc <b>TOUJOURS un zéro</b> à la fin de cette 2<sup>ème</sup> ligne de calcul d'une multiplication à 2 chiffres (<i>revoir, au besoin, la leçon sur le sens de x 10</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>8 \times 2 = 16</math> (je pose 6, je retiens 1)</li> <li>- <math>8 \times 9 = 72</math>, auquel j'<u>additionne la retenue</u> : <math>72 + 1 = 73</math></li> </ul>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>8 + 0 = 8</math></li> <li>- <math>6 + 6 = 12</math> (je pose 2, je retiens 1)</li> <li>- <math>3 + 3 = 6</math>, auquel j'<u>ajoute la retenue</u> : <math>6 + 1 = 7</math></li> <li>- <math>4 + 0 = 4</math></li> </ul>

(je pense à **barrer la retenue** avant de continuer)

**Conseil aux parents :** n'hésitez pas à multiplier les exemples, en vous appuyant sur le même raisonnement. C'est **en répétant**, formulant plusieurs fois le raisonnement que **la compréhension de la technique va petit à petit s'installer**.

Allez, on peut laisser les enfants réfléchir (avec vous, au besoin) sur les opérations à proposer suivantes :

**Consignes à distribuer aux enfants:** « A toi de poser et calculer :

a.  $65 \times 26$

**Correction :**

1. calcul avec l' <b>unité</b> du <b>multiplicateur</b>	2. calcul avec le <b>chiffre des dizaines</b> du <b>multiplicateur</b>	5. <b>addition posée</b> des 2 résultats précédents obtenus
$\begin{array}{r} 65 \quad 3 \\ \times 26 \\ \hline 390 \end{array}$	$\begin{array}{r} 65 \quad 3 \\ \times 26 \quad 1 \\ \hline 390 \\ + 1300 \end{array}$	$\begin{array}{r} 65 \quad 3 \\ \times 26 \quad 1 \\ \hline 390 \\ + 1300 \\ \hline = 1690 \end{array}$
<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>6 \times 5 = 30</math> (je pose 0, je retiens 3)</li> <li>- <math>6 \times 6 = 36</math>, auquel j'<u>ajoute la retenue</u> : <math>36 + 3 = 39</math></li> </ul> <p>(je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de continuer)</p>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <p>ATTENTION RAPPEL: On multiplie là par 20 (et non par 2). Cela revient donc à multiplier 2 x 10. Comme on <b>multiplie par 10</b>, on aura donc <b>TOUJOURS un zéro</b> à la fin de cette 2<sup>ème</sup> ligne de calcul d'une multiplication à 2 chiffres (<i>revoir, au besoin, la leçon sur le sens de x 10</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>2 \times 5 = 10</math> (je pose 0, je retiens 1)</li> <li>- <math>2 \times 6 = 12</math>, auquel j'<u>ajoute la retenue</u> : <math>12 + 1 = 13</math></li> </ul> <p>(je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de continuer)</p>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>0 + 0 = 0</math></li> <li>- <math>9 + 0 = 9</math></li> <li>- <math>3 + 3 = 6</math></li> <li>- <math>1 + 0 = 1</math></li> </ul>

b.  $48 \times 71$

**Correction :**

1. calcul avec l' <b>unité</b> du	2. calcul avec le <b>chiffre des</b>	6. <b>addition posée</b> des
-----------------------------------	--------------------------------------	------------------------------

multiplicateur	dizaines du multiplicateur	2 résultats précédents obtenus
$\begin{array}{r} 48 \\ \times 71 \\ \hline 48 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \\ \times 71 \quad 5 \\ \hline 48 \\ + 3360 \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \\ \times 71 \quad /5 \\ \hline 148 \\ + 3360 \\ \hline = 3490 \end{array}$
<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x 8 = 8 (je pose le 8)</li> <li>- 1 x 4 = 4 (je pose le 4)</li> </ul>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <p>ATTENTION RAPPEL: On multiplie là par 70 (et non par 7). Cela revient donc à multiplier 7 x 10. Comme on multiplie par 10, on aura donc <b>TOUJOURS un zéro</b> à la fin de cette 2<sup>ème</sup> ligne de calcul d'une multiplication à 2 chiffres (revoir, au besoin, la leçon sur le sens de x 10).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 x 8 = 56 (je pose 6, je retiens 5)</li> <li>- 7 x 4 = 28, auquel j'ajoute la retenue : 28 + 5 = 33 (je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de continuer)</li> </ul>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 + 0 = 8</li> <li>- 4 + 6 = 10 (je pose 0, je retiens 1)</li> <li>- 3 + 1 (de retenue) = 4</li> <li>- 3 + 0 = 3</li> </ul>

c. 59 x 38

**Correction :**

1. calcul avec l'unité du multiplicateur	2. calcul avec le chiffre des dizaines du multiplicateur	7. addition posée des 2 résultats précédents obtenus
$\begin{array}{r} 59 \quad 7 \\ \times 38 \\ \hline 472 \end{array}$	$\begin{array}{r} 59 \quad /7 \\ \times 38 \quad 2 \\ \hline 472 \\ + 1770 \end{array}$	$\begin{array}{r} 59 \quad /7 \\ \times 38 \quad /2 \\ \hline 1472 \\ + 1770 \\ \hline = 2242 \end{array}$
<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 x 9 = 72 (je pose 2, je retiens 7)</li> <li>- 8 x 5 = 40, auquel j'ajoute la retenue : 40 + 7 = 47 (je pense à <b>barrer la retenue</b> avant de</li> </ul>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <p>ATTENTION RAPPEL: On multiplie là par 30 (et non par 3). Cela revient donc à multiplier 3 x 10. Comme on multiplie par 10, on aura donc <b>TOUJOURS un zéro</b> à la fin de cette</p>	<p><b>Raisonnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 + 0 = 2</li> <li>- 7 + 7 = 14 (je pose 4, je retiens 1)</li> <li>- 4 + 7 = 11, auquel j'ajoute la retenue : 11 + 1 = 12 (je pose 2, je retiens 1)</li> </ul>

continuer)

2<sup>ème</sup> ligne de calcul d'une multiplication à 2 chiffres  
(*revoir, au besoin, la leçon sur le sens de x 10*).

-  $3 \times 9 = 27$  (je pose 7, je retiens 2)

-  $3 \times 5 = 15$ , auquel j'additionne la retenue :  $15 + 2 = 17$

(je pense à **barrer la retenue** avant de continuer)

-  $1 + 1$  (*de retenue*) = 2