

## Procédures à automatiser

<p><math>a+b=b+a</math> -Si <math>b&gt;a</math>, alors calculer plutôt <math>b+a</math> que <math>a+b</math></p>	<p>-Si <math>a+b=c</math> alors <math>c-b=a</math>, <math>c-a=b</math> (écritures en trio)</p>				
<p>-Ajouter / enlever 1 (en lien avec le jeu du furet)</p>	<p>-Ajouter / enlever 10 (en lien avec la numération)</p>	<p>Ajouter / enlever des dizaines pleines entre elles : <math>20+40</math> ; <math>60-40</math></p>	<p>Ajouter / enlever des dizaines pleines à tout nombre de 2 chiffres : <math>46+20</math> ; <math>46-20</math></p>	<p>-Ajouter / enlever 9 -Ajouter/enlever 19, 29... -Ajouter / enlever 11</p>	<p>-Ajouter, enlever 100 (puis 200, 300... puis 99, 199, 299...)</p>
<p>-Compléter à 10 -Compléter à la dizaine immédiatement supérieure</p>	<p>-Savoir retrouver rapidement le complément à une dizaine supérieure puis à 100 <math>34 + ? = 60</math> ; <math>34 + ? = 100</math></p>	<p>-Compléter à la centaine immédiatement supérieure</p>	<p>- Savoir retrouver rapidement le complément à une centaine supérieure puis à 1000</p>	<p>-Savoir retrouver rapidement les compléments à l'unité supérieure des nombres décimaux à un chiffre après la virgule</p>	<p>-Savoir retrouver rapidement les compléments à l'unité supérieure des nombres décimaux à 2 chiffres après la virgule</p>
<p>-Savoir retrouver rapidement le double des 50 premiers nombres entiers lorsque le chiffre des unités est <math>&lt;6</math></p>	<p>- Savoir retrouver rapidement la moitié des 100 premiers nombres pairs lorsque le chiffre des dizaines est un nombre pair.</p>	<p>-Savoir retrouver rapidement le double des 50 premiers nombres entiers quel que soit le chiffre des unités.</p>	<p>- Savoir retrouver rapidement la moitié des 100 premiers nombres pairs.</p>	<p>-Savoir retrouver rapidement la moitié des 100 premiers nombres. (quand décimaux abordés)</p>	
<p>-Multiplier un nombre entier par 10 puis par 100</p>	<p>-Diviser un nombre entier par 10 puis par 100 (quotient entier)</p>	<p>-Multiplier un nombre entier par 5 = <math>x10 :2</math> puis par <math>50=x10 :2 x10</math></p>	<p>-Multiplier et diviser un nombre entier ou décimal par 10 (quotient décimal)</p>	<p>-Multiplier un nombre décimal à 1 chiffre après la virgule par 5 = <math>x10 :2</math> puis par <math>50=x10 :2 x10</math>  -Diviser un nombre entier par 5 = <math>:10 x2</math> ou <math>x2 :10</math></p>	<p>-Multiplier et diviser un nombre entier ou décimal par 100</p>
<p><math>axb=bx a</math> -Si <math>b&gt;a</math>, alors calculer plutôt <math>bx a</math> que <math>axb</math></p>	<p>-Si <math>axb=c</math> alors <math>c :b=a</math>, <math>c :a=b</math> Ecritures en trio</p>				

## Procédures additives à entraîner

<p><b>Additionner deux nombres &lt;10, écrit puis mental :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En passant par 10 : <math>8 + 5 = 8 + 2 + 3 = 10 + 3 = 13</math></li> <li>- Si deux nombres proches, en passant par les presque doubles (<math>7+6=7+7-1</math> ou <math>6+6+1</math>)</li> </ul> <p>→ en lien avec les tables d'addition</p>		<p><b>Additionner par écrit puis de tête des sommes de 3 nombres &lt;10 dont 2 « sympathiques » (compléments à 10 ou double) :</b> <math>8+6+2=10+6=16</math> ; <math>6+3+6=12+3=15</math></p>		<p><b>Retrouver le nombre manquant dans une somme de nombres &lt;10 avec 2 sympathiques</b></p> <p><math>7+ ?+5=15</math> ; <math>?+4+6=19</math></p>		<p><b>Additionner par écrit puis de tête des sommes de 3 nombres décimaux &lt;10 avec dixièmes dont 2 « sympathiques » (compléments à 10 ou double) :</b></p> <p><math>0,8+2,3+1,2=2+2,3=4,3</math>  <math>0,6+3,8+0,6=3,8+1,2=5</math></p>	
<p><b>Additionner un nombre à 2 chiffres et un &lt;10, sans retenue</b></p> <p><math>23 + 5 = 48</math></p>	<p><b>Additionner un nombre à 2 chiffres et un &lt;10 avec passage par la dizaine supérieure :</b></p> <p><math>26+8 = 46+4+4</math></p>	<p><b>Ajouter à l'écrit puis de tête 2 nombres à 2 chiffres (somme inférieure à 100) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans retenue, en additionnant les dizaines puis les unités</li> </ul> <p><math>52+36=52+30+6=82+6=88</math> (en lien avec le tableau de nombres <math>52 \downarrow \downarrow \downarrow 82 \rightarrow 6 = 88</math>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- puis avec retenue, passage par la dizaine supérieure :</li> </ul> <p><math>56+38 = 56+4+34=60+34=94</math></p>			<p><b>Idem avec somme supérieure à 100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans retenue entre les unités et les dizaines, additionner les dizaines puis les unités :</li> </ul> <p><math>82 + 65 = 82 + 60 + 5 = 142 + 5 = 147</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec, compléter à 100 :</li> </ul> <p><math>76 + 59 = 76 + 24 + 35 = 135</math></p>		
<p><b>Soustraire un nombre &lt;10 à un nombre à 2 chiffres sans franchissement de la dizaine :</b> <math>38 - 6</math></p>	<p><b>Soustraire un nombre &lt;10 à un nombre à 2 chiffres avec franchissement de la dizaine :</b></p> <p><math>32-6</math> <math>32-2=30</math> ; <math>30-4=26</math></p>	<p><b>Soustraire 2 nombres à deux chiffres sans retenue :</b> soustraire les dizaines puis les unités :</p> <p><math>56-24</math> <math>56-20=36</math> ; <math>36-4=32</math></p>	<p><b>Soustraire 2 nombres à deux chiffres avec retenue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecriture additive : <math>26+?=54</math> Calculer des écarts par sauts successifs :</li> </ul> <p><math>26+ ? = 54</math>   <math>26+4=30</math>   <math>30+20=50</math>   <math>50+4=54</math>   <math>?= 4+20+4=28</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecriture soustractive : Calculer par conservation de l'écart à l'écrit puis de tête :</li> </ul> <p><math>54-26 = 58-30 = 28</math></p>				
<p><b>Additionner un nombre à 3 chiffres à un nombre à 1, 2 ou 3 chiffres dont un seul est non nul :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans retenue :</li> </ul> <p><math>324 + 5</math> ; <math>324 + 50</math> ; <math>324 + 500</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- puis avec retenue, en passant par 0 aux unités ajoutées :</li> </ul> <p><math>354+80</math> <math>354+50=404</math> <math>404+30=434</math></p>	<p><b>Additionner un nombre à 4 chiffres à un nombre à 1, 2, 3 ou 4 chiffres dont un seul est non nul :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans retenue :</li> </ul> <p><math>3241 + 5</math> ; <math>3241 + 50</math> ; <math>3241 + 500</math> ; <math>3241 + 5000</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- puis avec retenue, en passant par 0 aux unités ajoutées :</li> </ul> <p><math>4896+500</math> <math>4896+200=5096</math> <math>5096+300</math></p>	<p><b>Additionner deux nombres décimaux à 1 ou 2 chiffres avec dixièmes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans franchissement de l'unité, additionner les unités puis les dixièmes :</li> </ul> <p><math>3,6+2</math> ; <math>3,6+1,2</math> ; <math>36+1,2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec franchissement de l'unité, passage par l'unité supérieure :</li> </ul> <p><math>3,6+2,8=3,6+0,4+2,4=4+2,4</math></p>		<p><b>Additionner un nombre décimal à 3 chiffres à un à 1, 2 ou 3 chiffres avec dixièmes ou centièmes dont un seul est non nul :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sans retenue :</li> </ul> <p><math>23,6+2</math> ; <math>23,6+0,2</math> ; <math>23,6+0,02</math> ; <math>2,36+2</math> ; <math>2,36+0,2</math> ; <math>2,36+0,02</math> ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avec retenue, passage par l'unité de numération supérieure :</li> </ul> <p><math>23,6+8</math> ; <math>23,6+0,8</math> ; <math>2,36+8</math> ; <math>2,36+0,8</math> ; <math>2,36+0,08</math></p>			
<p><b>Soustraire un nombre à 1 ou 2 chiffres à un nombre à 3 chiffres sans retenue (soustraire les dizaines puis les unités)</b></p> <p>Soustraire un nombre à 1, 2, ou 3 chiffres dont un seul est non nul à un nombre à 3 chiffres avec ou sans retenue : <math>882 - 300</math> ; <math>856 - 70</math></p>	<p><b>Soustraire un nombre à 1, 2 ou 3 chiffres à un nombre à 4 chiffres sans retenue (soustraire les centaines puis les dizaines puis les unités)</b></p> <p>Soustraire un nombre à 1, 2, 3 ou 4 chiffres dont un seul est non nul à un nombre à 4 chiffres, avec ou sans retenue</p>	<p><b>Soustraire 2 nombres décimaux à deux chiffres :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-sans retenue : soustraire les unités puis les dixièmes :</li> </ul> <p><math>5,6-2,4</math> <math>5,6-2=3,6</math> ; <math>3,6-0,4=3,2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-avec retenue : calcul de l'écart en passant par l'unité supérieure :</li> </ul> <p><math>2,6+?=5,4 \rightarrow +0,4 +2,4 \rightarrow 2,8</math></p> <p>Ou par conservation de l'écart :</p> <p><math>5,4-2,6=5,8-3=2,8</math></p>		<p><b>Soustraire un nombre décimal à 1, 2 puis 3 chiffres à un nombre décimal à 3 puis 4 chiffres sans retenue :</b></p> <p><math>58,67-2,43 \rightarrow -2 -0,4 -0,03</math></p> <p>Soustraire entre 1 et 9 millièmes, centièmes ou dixièmes à un nombre à 4 chiffres avec ou sans retenue</p>			
<p><b>Estimer un ordre de grandeur d'un calcul additif dont le résultat est inférieur à 100 puis à 1000 puis à 10 000 (nombres entiers et décimaux)</b></p>							

## Procédures multiplicatives à entraîner

<p>Calculer des produits multiples de 10 :  <math>3 \times 80 = 3 \times 8 \times 10 = 24 \times 10 = 240</math></p>	<p>Calculer des produits multiples de 100 :  <math>3 \times 800 = 3 \times 8 \times 100 = 2400</math>  <math>30 \times 80 = 3 \times 10 \times 8 \times 10 = 2400</math></p>	<p>- Distributivité : calculer des produits d'un nombre à 2 chiffres par un nombre à 1 chiffre, à l'écrit ou à l'oral selon les nombre en jeu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-en développant une décomposition additive dizaines/unités : <math>16 \times 5 = (10 \times 5) + (6 \times 5) = 50 + 30 = 90</math></li> <li>-en développant une décomposition soustractive : <math>18 \times 6 = (20 \times 6) - (6 \times 2) = 120 - 12 = 108</math></li> </ul>		<p>-Distributivité : calculer des produits plus complexes en les développant à l'écrit :</p> <p><math>45 \times 21 = 45 \times 20 + 45 \times 1</math>  <math>23 \times 15 = 23 \times 10 + 23 \times 5</math>  <math>23 \times 15 = 23 \times 20 - 23 \times 5</math>  <math>23 \times 15 = 20 \times 15 + 3 \times 15</math></p>	<p>-En lien avec la proportionnalité déduire des produits du type :</p> <p><math>24 \times 8 = 192</math>  <math>\rightarrow 12 \times 8 = ?</math>  <math>\rightarrow 24 \times 4 = ?</math>  <math>\rightarrow 24 \times 80 = ? \dots</math></p>
<p>Avec la connaissance des tables de multiplication, compléter des écritures du type :</p> <p><math>32 = 5 \times a + b \quad b &lt; 5</math>  <math>32 = ? \times ? + 4</math></p>	<p>Avec la connaissance des tables de multiplication, calculer le quotient et le reste d'une division euclidienne :</p> <p><math>32 : 5 = 6 \text{ r } 2</math></p>	<p>Calculer le quotient de 10 ou 100 fois le résultat des tables par un des facteurs associés &lt;10 (sans reste, en lien avec la numération) :</p> <p><math>120 : 4 = 30</math> ; <math>2700 : 3 = 900</math></p>	<p>Distributivité : Calculer la moitié d'un nombre à 3 ou 4 chiffres ayant au plus un chiffre impair en s'appuyant sur une décomposition mcdu = mc00 + du (mc pair si m&gt;0):</p> <p><math>486 : 2 = (400 : 2) + (84 : 2) = 241</math>  <math>1284 : 2 = (1200 : 2) + (84 : 2) = \dots</math></p>	<p>Distributivité : Calculer le quotient d'un nombre à 3 ou 4 chiffres par un nombre &lt;10, uniquement dans le cadre des tables :</p> <p><math>612 : 6 = (600 : 6) + (12 : 6) = 100 + 2 = 102</math>  <math>2715 : 3 = 2700 : 3 + 15 : 3 = 900 + 5 = 905</math></p>	
<p>-Multiplier un nombre entier par 4 : <math>x2 \times 2</math></p>	<p>-Diviser un nombre entier par 4 : <math>:2 :2</math></p>				
<p>Estimer un ordre de grandeur d'un calcul multiplicatif dont le résultat est inférieur à 100 puis à 1000 puis à 10 000 (nombres entiers et décimaux)</p>					

## Faits numériques

-Connaître les décompositions additives (deux termes) des nombres jusqu'à 10	-Connaître les compléments à 10 et les décompositions de 10 -Connaître les tables d'additions	-Ajouter ou enlever 2 à tout nombre pair (puis impair).	-Ajouter ou enlever 5 à tout multiple de 5.	Connaître le complément à 100 de dizaines pleines
-Connaître le double des nombres jusqu'à 10	-Connaître la moitié des nombres pairs jusqu'à 20	-Connaître le double des dizaines pleines jusqu'à 50.	Connaître la moitié des dizaines « doubles » (20, 40, 60, 80,100)	
-Connaître les tables de multiplication x2, x10, x5	-Connaître toutes les tables de multiplication	-Retrouver un des facteurs en connaissant le produit de 2 nombres inférieurs à 10 $6 \times ? = 48$ ; $? \times 8 = 48$	-Connaître les premiers multiples de 25 (25, 50, 75, 100)	-Connaître les premiers multiples de 15 (30, 45, 60, 75, 90)
-Connaître les critères de divisibilité par : 2 : nombre pair 5 : chiffres des unités = 0 ou 5 10 : chiffres des unités = 0	-Connaître les critères de divisibilité par : 3 : somme de ses chiffres = multiple de 3 9 : somme de ses chiffres = multiple de 9			
-Connaître le triple et le tiers de nombres entiers (en lien avec la table de x3)	-Connaître les premiers quarts (lien avec les résultats de la table de x4)	-Connaître les valeurs de quelques fractions : $\frac{1}{2} = 0,5$ ; $\frac{1}{4} = 0,25$ ; $\frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{1}{2} \times 2 = 1$ ; $\frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{2}$ ; $4 \times \frac{1}{4} = 1$	-Connaître les compléments à 1 des nombres décimaux à un chiffre et inférieurs à 1