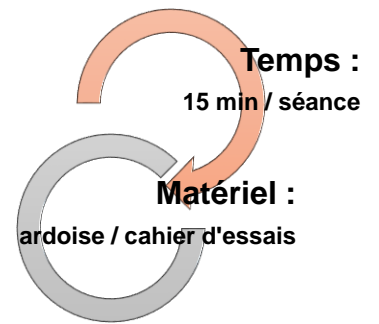


<b>F24</b>	<b>Fait numérique : 13 X 11 ; 13 X 21 ; 13 X 31</b>
------------	---



- **Choix des nombres par rapport à leurs relations**

Les 3 calculs ont pour point commun :

- $N \times 10 \times$  chiffre des dizaines +  $N$

- **Rappel des propriétés et des règles de calculs engagées**

Les calculs sont des multiplications par dix, puis par 2, 3, ... et des additions.

*Il s'agit pour les élèves de reconnaître la propriété de la multiplication par dix et de l'appliquer, de doubler ou tripler ce nombre et de lui ajouter  $1 \times N$ , c'est-à-dire le nombre de départ.*

*C'est une procédure de calcul en tant que telle, assez complexe mais qui ne devrait pas poser de difficulté hormis la question de la mémorisation des nombres.*

Outil d'aide à la mémorisation (différenciation) : les différentes étapes de la procédure pourront être notées sur l'ardoise : exemple pour  $13 \times 31$  : 130 ; 390 ; 403

<p><b>J'observe :</b> je repère la relation.</p>	<p>Proposer des séries de calculs testant la procédure</p> <p>Il est possible aussi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de débiter le fait numérique à <math>35 \times 10 \dots</math> afin de générer les procédures suivantes.</li> <li>- d'accompagner les élèves dans le calcul avec la présentation :</li> </ul> <p><math>5 \times 11 \rightarrow 55</math>  <math>5 \times 21 \rightarrow 105</math>  <math>5 \times 31 \rightarrow 155</math></p> <p><math>9 \times 11 \rightarrow</math>  <math>9 \times 21 \rightarrow</math>  <math>9 \times 31 \rightarrow</math></p> <p>Autres calculs à proposer :</p> <p><math>11 \times 11</math> ; <math>11 \times 21</math> ; <math>11 \times 31</math>  <math>12 \times 11</math> ; <math>12 \times 21</math> ; <math>12 \times 31</math>  <math>15 \times 11</math> ; <math>15 \times 21</math> ; <math>15 \times 31</math>  <math>14 \times 11</math> ; <math>14 \times 21</math> ; <math>14 \times 31</math>  <math>16 \times 11</math> ; <math>16 \times 21</math> ; <math>16 \times 31</math></p> <p>Selon le niveau des élèves possibilité de complexifier</p> <p>A partir de <math>18 \times 11</math> déduire rapidement le résultat pour <math>18 \times 21</math>  Poursuivre l'entraînement  ....</p>
<p><b>Je manipule :</b> je teste la relation.</p>	<p>Le travail à effectuer doit amener les élèves à calculer rapidement à partir d'un résultat connu les résultats des calculs suivants ou précédents</p> <p>Par exemple pour <math>35 \times 21 = 735</math> déduire le résultat de <math>35 \times 31</math>.  Pour <math>35 \times 11</math>, reconnaître la proximité de <math>35 \times 10</math></p> <p><math>35 \times 11</math> ; <math>35 \times 21</math> ; <math>35 \times 31</math>  <math>49 \times 11</math> ; <math>49 \times 21</math> ; <math>49 \times 31</math>  <math>61 \times 21</math> ; <math>61 \times 21</math> ; <math>61 \times 31</math></p>

	<p>72 X 11 ; 72 X 21 ; 72 X 31  85 X 11 ; 85 X 21 ; 85 X 31  94 X 11 ; 94 X 21 ; 94 X 31  56 X 11 ; 56 X 21 ; 56 X 31</p>
<p><b>Je formule :</b>  je systématise la relation</p>	<p>Les règles qui peuvent être données par les élèves peuvent s'appuyer sur les idées suivantes (prévoir de garder une trace écrite de la procédure (cahier, carnet, affiche) pour la mémorisation des étapes) :</p> <p>La multiplication d'un nombre par 11 ; 21 ou 31 oblige à respecter les étapes suivantes, exemple pour 21 X 11 :</p> <p>1/ Multiplier ce nombre par 10 : se rappeler que cela correspond au passage d'un nombre d'unités à un nombre de dizaines : <math>12 \times 10 + 120</math></p> <p>2/ Multiplier le nombre obtenu par 2 car la multiplication par 20 correspond à 2 fois la dizaine, <math>20 = 2 \times 10</math> soit <math>120 \times 2 = 240</math></p> <p>3/ Ajouter une fois le nombre de départ car il reste encore une fois ce nombre à prendre en compte : <math>21 \times 1 = 21</math></p> <p>On obtient : <math>240 + 21 = 261</math></p>
<p><b>Je m'entraîne :</b>  j'incorpore la relation.</p>	<p>Proposer d'autres calculs sur ce modèle</p> <p>Présenter des problèmes simples sur cette relation. Jeux de loto, de Memory avec cartes représentant le nombre. Jeux de Snap.</p> <p>Calcul mental en deux parties : pour les nombres inférieurs à 10 et les nombres supérieurs à 10 :</p> <p><math>6 \times 11 ; 6 \times 21 ; 6 \times 31 // 8 \times 11 ; 8 \times 21 ; 8 \times 31</math>  <math>11 \times 11 ; 11 \times 21 ; 11 \times 31 // 17 \times 11 ; 17 \times 21 ; 17 \times 31</math></p>