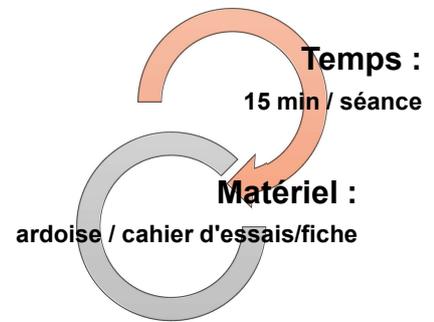


M5	Fait numérique : $4 \times 3 = 12$ $4 \times 6 = 12 + 12 = 24$
-----------	---



- Textes officiels :**
 Mémoriser des faits numériques et des procédures : tables de l'addition et de la multiplication ; doubles et moitiés de nombres d'usage courant.
 Mobiliser en situation ses connaissances de faits numériques et ses connaissances sur la numération.
 Elaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité
 Propriétés implicites des opérations :
 3×5 , c'est pareil que 5×3 ;
 $3 \times 5 \times 2$, c'est pareil que 3×10 .
- Choix des nombres par rapport à leurs relations :**
 Tous les nombres de la table de 6 sont dans la table de 3. La réciproque n'est pas vraie.
 L'opération qui consiste à multiplier un nombre par 3 aura pour résultat la moitié du résultat de l'opération consistant à multiplier ce même nombre par 6. Inversement, un nombre multiplié par 6 donnera le double du même nombre multiplié par 3.
Critères de progressivité
 Au CP, on abordera en priorité les relations pour les nombres jusqu'à 30. On utilisera des formulations additives.
 Au CE, tous les résultats compris dans les tables jusqu'à 10 pourront être abordés. La symbolisation multiplicative est introduite.
- Rappel des propriétés et des règles de calculs engagées**
 Cette stratégie repose sur le fait que 6 est le double de 3 ainsi que du critère d'associativité:
 $6 \times 4 = (3 \times 2) \times 4 = (3 \times 4) \times 2$
 On peut aussi calculer par réciprocity en s'appuyant sur le fait que 3 est la moitié de 6.
 La commutativité peut être abordée en CE2, voire en CE1.

	<p>J'observe : Demander aux élèves de colorier sur les bandes numériques en comptant de 3 en 3 puis de 6 en 6.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td style="background-color: yellow;">3</td><td>4</td><td>5</td><td style="background-color: yellow;">6</td><td>7</td><td>8</td><td style="background-color: yellow;">9</td><td>10</td><td>11</td><td style="background-color: yellow;">12</td><td>13</td><td>14</td><td style="background-color: yellow;">15</td><td>16</td><td>17</td><td style="background-color: yellow;">18</td><td>19</td><td>20</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td style="background-color: orange;">6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td style="background-color: orange;">12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td style="background-color: orange;">18</td><td>19</td><td>20</td> </tr> </table> <p>Faire verbaliser les observations. Lorsqu'on avance de 6 en 6 sur la bande numérique, on retrouve des nombres trouvés lorsqu'on avance de 3 en 3. Mais pas tous, seulement 1 sur 2.</p> <p><i>Différenciation :</i> Pour les CE, possibilité d'aller plus loin sur la bande numérique.</p>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																						

Je manipule :
je teste la relation.

Manipulation

Des collections de jetons dessinées sont données à des groupes d'élèves (ou éventuellement jetons réels). Ces collections ont un cardinal se trouvant dans la table de 6.

Consigne : réaliser des paquets de 3, noter le nombre de paquets, puis réaliser des paquets de 6 et noter également le nombre obtenu (si le travail est fait sur feuille, possibilité de réaliser les regroupements avec deux couleurs différentes pour induire le regroupement de 2 paquets de 3 pour faire un paquet de 6). Comparer les résultats et faire verbaliser :

$$3 + 3 = 6 \quad (3 + 3) + (3 + 3) = 6 + 6 \quad (3 + 3) + (3 + 3) + (3 + 3) = 6 + 6 + 6$$

2 groupes de 3 c'est 6, 4 groupes de 3 c'est 2 groupes de 6, 6 groupes de 3 c'est 3 groupes de 6.

Insister sur la réciproque : 5 paquets de 6, c'est 10 paquets de 3.

Faire observer à nouveau qu'à chaque fois qu'on peut faire des paquets de 6, on peut faire des paquets de 3 mais que la réciproque n'est pas vraie.

Différenciation

Introduction du signe « x »

$$2 \times 3 = 1 \times 6 \quad 4 \times 3 = 2 \times 6 = 12 \quad 6 \times 3 = 3 \times 6 = 18$$

Pour les CE, possibilité d'aller plus loin dans la table

Conclure sur le fait que 8 paquets de 6, c'est 2 fois 8 paquets de 3.

$$8 \times 3 = 24 \quad 8 \times 6 = 24 + 24 = 48$$

Pour les CE2, si ce fait a déjà été observé, possibilité d'aller vers la commutativité.

4 paquets de 6, c'est autant que 6 paquets de 4, et c'est le double de 3 paquets de 4.

$$4 + 4 + 4 = 3 \times 4 = 12 \quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 \times 4 = 12 + 12 = 24$$

Je systématise :
je généralise la relation

Tous les nombres de la table de 6 sont dans la table de 3 mais tous les nombres de la table de 3 ne sont pas dans la table de 6.

2 groupes de 3, c'est 6 ; 4 groupes de 3, c'est 2 paquets de 6, etc

$$3 + 3 = 6 \quad (3 + 3) + (3 + 3) = 6 + 6 \quad \dots$$

Pour multiplier un nombre par 6, on peut trouver le double du nombre multiplié par 3.

$$5 \times 3 = 15 \quad \text{donc } 5 \times 6 = 15 + 15 = 30 \text{ (le double)}$$

Inversement, un nombre multiplié par 3 donnera un résultat qui sera la moitié du même nombre multiplié par 6.

$$4 \times 6 = 24 \quad \text{donc } 4 \times 3 = 12 \text{ (la moitié)}$$

Pour les CE, possibilité éventuellement d'aller vers les critères de divisibilité par 3 (somme des chiffres du nombre dans la table de 3).

Je m'entraîne :
j'incorpore la relation.

Trouve les résultats de ces opérations en t'aidant des résultats donnés.

CP

2 paquets de 3, c'est 6	2 paquets de 6, c'est
5 paquets de 3, c'est 15	5 paquets de 6, c'est
4 paquets de 6, c'est 24.	4 paquets de 3, c'est
Combien de paquets de 3 pour faire 3 paquets de 6 ?	Il faut paquets de 3
$6 + 6 + 6 =$	Ecris une opération qui donne le même résultat mais avec des 3.

	CE1	5 paquets de 3, c'est 15	5 paquets de 6, c'est
		4 paquets de 6	C'est paquets de 3
		$7 \times 3 = 21$	$7 \times 6 =$
		$8 \times 6 = 48$	$8 \times 3 =$
		7×6	$= \dots \times 3$
	CE2	8 paquets de 6	C'est paquets de 3
		$7 \times 3 = 21$	$7 \times 6 =$
		$8 \times 6 = 48$	$8 \times 3 =$
		$6 \times 6 = 36$	$\dots \times 3 = 36$
			$\dots \times 6 = 54$
			$\dots \times 3 = 54$
		$14 \times 3 = 42$	$14 \times 6 = \dots$
		$18 \times 6 = 108$	$18 \times 3 = \dots$