

Temps :
15 min / séance

M6 Fait numérique : $4 \times 5 = 20$ $2 \times 10 = 20$

Matériel :
ardoise / cahier d'essais / fiche



• **Textes officiels**

Mémoriser des faits numériques et des procédures : tables de l'addition et de la multiplication ; multiplication par 10, 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 10 sont dans la table de 5. La réciproque n'est pas vraie.

L'opération qui consiste à multiplier un nombre par 5 aura pour résultat la moitié du résultat de l'opération consistant à multiplier ce même nombre par 10. Inversement, un nombre multiplié par 10 donnera le double du même nombre multiplié par 5.

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 (voire au-delà au CE2) pourront être abordés. La symbolisation multiplicative est introduite.

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

Cette stratégie repose sur le fait que 10 est le double de 5 ainsi que du critère d'associativité:

$10 \times 4 = (5 \times 2) \times 4 = (5 \times 4) \times 2$

On peut aussi calculer par réciprocity en s'appuyant sur le fait que 5 est la moitié de 10. Cette réciproque est importante car il est plus simple pour les élèves de trouver le résultat d'un nombre multiplié par 10 que par 5.

La commutativité peut être abordée en CE2, voire en CE1.

J'observe :

Demander aux élèves de colorier sur les bandes numériques (ou dans un outil du type « château des nombres ») les nombres en comptant de 5 en 5 puis de 10 en 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

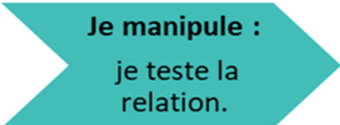
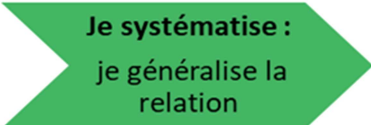
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Faire verbaliser les observations. Lorsqu'on avance de 10 en 10 sur la bande numérique, on retrouve des nombres trouvés lorsqu'on avance de 5 en 5. Mais pas tous, seulement 1 sur 2.

Quand on avance de 5 en 5, les nombres se terminent tous par 5 ou 0. Lorsqu'on avance de 10 en 10, tous les nombres se finissent par 0.

Différenciation à choisir en fonction de ce qui a été abordé précédemment :

J'observe :
je repère la relation.

	<p><i>Observer les opérations suivantes :</i></p> $5 + 5 = 10 \quad 5 + 5 + 5 = 15 \quad 5 + 5 + 5 + 5 = 20 \quad 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$ $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30$ $10 + 10 = 20 \quad 10 + 10 + 10 = 30$ $1 \times 5 = 5 \quad 2 \times 5 = 10 \quad 3 \times 5 = 15 \quad 4 \times 5 = 20 \quad 5 \times 5 = 25 \quad 6 \times 5 = 30$ $1 \times 10 = 10 \quad 2 \times 10 = 20 \quad 3 \times 10 = 30$
	<p>Manipulation</p> <p>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 10.</p> <p><u>Consigne</u> : réaliser des paquets de 5, noter le nombre de paquets, puis réaliser des paquets de 10 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 5 pour faire un paquet de 10). Il est également possible d'utiliser des outils du commerce comme la boîte de picbille pour visualiser ces relations. Comparer les résultats et faire apparaître que pour tous les groupes, il y a deux fois plus de groupes de 5 que de groupes de 10 (il est possible aussi d'utiliser les doigts de plusieurs élèves pour visualiser la relation entre 5 et 10)</p> $5 + 5 = 10 \quad (5 + 5) + (5 + 5) = 10 + 10 \quad (5 + 5) + (5 + 5) + (5 + 5) = 10 + 10 + 10$ <p>2 groupes de 5 c'est 10, 4 groupes de 5 c'est 2 groupes de 10, 6 groupes de 5 c'est 3 groupes de 10.</p> <p><u>Insister sur la réciproque</u> : 4 paquets de 10, c'est 8 paquets de 5. Faire observer à nouveau qu'à chaque fois qu'on peut faire des paquets de 10, on peut faire des paquets de 5 mais que la réciproque n'est pas vraie.</p> <p><u>Différenciation</u></p> <p>Taille des collections de départ et écritures utilisant le signe « x ».</p> <p>Conclure sur le fait que 8 paquets de 10, c'est 2 fois 8 paquets de 5.</p> $8 \times 10 = 2 \times (8 \times 5) = 80 \quad \text{donc } 8 \times 5 = 40$
	<p>Tous les nombres de la table de 10 sont dans la table de 5 mais tous les nombres de la table de 5 ne sont pas dans la table de 10 (ou lorsqu'on peut faire des groupes de 10, on peut aussi faire des groupes de 5)</p> <p>2 groupes de 5, c'est 10 ; 4 groupes de 5, c'est 2 groupes de 10, etc</p> $5 + 5 = 10 \quad (5 + 5) + (5 + 5) = 10 + 10 \quad \dots$ <p><i>Pour multiplier un nombre par 10, on peut trouver le double du nombre multiplié par 5.</i></p> $3 \times 5 = 15 \quad \text{donc } 3 \times 10 = 15 + 15 = 30 \text{ (le double)}$ <p><i>Inversement, un nombre multiplié par 5 donnera un résultat qui sera la moitié du même nombre multiplié par 10.</i></p> $4 \times 10 = 40 \quad \text{donc } 4 \times 5 = 20 \text{ (la moitié)}$ <p><i>Faire apparaître les critères de divisibilité : si un nombre se termine par 0 ou 5, il est dans la table de 5. Si un nombre se termine par 0, il est dans la table de 10.</i></p>

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

CP

2 paquets de 5, c'est 10	2 paquets de 10, c'est
5 paquets de 5, c'est 25	5 paquets de 10, c'est
4 paquets de 10, c'est 40.	4 paquets de 5, c'est
Combien de paquets de 5 pour faire 3 paquets de 10 ?	Il faut paquets de 5
$10 + 10 + 10 + 10 =$	Ecris une opération qui donne le même résultat mais avec des 5.

CE1

3 paquets de 5, c'est 15	3 paquets de 10, c'est
4 paquets de 10	C'est paquets de 5
$7 \times 5 = 35$	$7 \times 10 =$
$8 \times 10 = 80$	$8 \times 5 =$
$7 \times 10 = \dots$	$7 \times 5 = \dots$
Entoure les nombres qui sont dans la table de 5 26 - 35 - 39 - 15 - 40 - 63 - 80	

CE2

8 paquets de 10	C'est paquets de 5
$7 \times 5 = 35$	$7 \times 10 =$
$8 \times 10 = 80$	$8 \times 5 =$
$6 \times 10 = 60$ $\times 3 = 60$
..... $\times 10 = 70$ $\times 10 = 90$
..... $\times 5 = 70$ $\times 5 = 90$
$14 \times 10 = 140$	$14 \times 5 = \dots$
$18 \times 10 = 180$	$18 \times 5 = \dots$
Entoure les nombres qui sont dans la table de 5 26 - 35 - 69 - 15 - 100 - 263 - 780 - 515	

Je m'entraîne :
j'incorpore la relation.