

M 16b Doubles et moitiés de dizaines jusqu'à 200.

Temps :
15 min / séance

Matériel :
ardoise / cahier d'essais/
matériel de numération



• **Textes officiels :**

L'élève :

- ✓ connaît les doubles de nombres d'usage courant (nombres de 1 à 20, 25, 30, 40, 50, 60 et 100).
- ✓ connaît les moitiés de nombres pairs d'usage courant (nombres pairs de 1 à 40, 50, 60 et 100).
- ✓ connaît et utilise la propriété de la commutativité de l'addition et de la multiplication.
- ✓ sait multiplier par 10 un nombre inférieur à 100.

• **Choix des nombres par rapport à leurs relations :**

Cette fiche s'adresse à des élèves de CE1 et de CE2. Les nombres utilisés sont des dizaines comprises entre 10 et 200. Les relations entre ces nombres s'appuient sur les relations abordées dans la fiche M 16a (doubles et moitiés de nombres jusqu'à 20).

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

On s'appuie ici sur la connaissance des doubles et moitiés jusqu'à 20. Il est important d'aborder cette notion sous l'aspect additif afin de faire prendre conscience aux élèves que le résultat est une somme de dizaines, de groupes de 10 et ainsi éviter l'emploi prématuré de techniques dépourvues de sens (simple ajout de 0).

Lors de l'introduction de la multiplication, on utilisera l'associativité pour aide à la compréhension.
 $2 \times 40 = 2 \times (4 \times 10) = (2 \times 4) \times 10 = 8 \times 10 = 80$

<p>J'observe : je repère la relation.</p>	<p>J'observe :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">$1 + 1 = 2$</td> <td style="width: 33%;">$10 + 10 = 20$</td> <td style="width: 33%;"><i>Différenciation :</i> $2 \times 1 = 2$</td> <td>$2 \times 10 = 20$</td> </tr> <tr> <td>$2 + 2 = 4$</td> <td>$20 + 20 = 40$</td> <td>$2 \times 2 = 4$</td> <td>$2 \times 20 = 40$</td> </tr> <tr> <td>$3 + 3 = 6$</td> <td>$30 + 30 = 60$</td> <td>$2 \times 3 = 6$</td> <td>$2 \times 30 = 60$</td> </tr> </table> <p>Lors de cette phrase, il peut être intéressant de faire reconstruire aux élèves les résultats des colonnes de droite à l'aide des colonnes de gauche avant de recueillir les remarques. Les échanges feront apparaître les similitudes entre les deux listes d'opérations. A la suite des remarques des élèves mentionnant l'ajout de « 0 », l'enseignant.e amènera les élèves à utiliser des formulations telles que 20, c'est 2 groupes (ou paquets) de 10 ; 2 groupes de 10 + 2 groupes de 10, c'est 4 groupes de 10 donc 40.</p>	$1 + 1 = 2$	$10 + 10 = 20$	<i>Différenciation :</i> $2 \times 1 = 2$	$2 \times 10 = 20$	$2 + 2 = 4$	$20 + 20 = 40$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 20 = 40$	$3 + 3 = 6$	$30 + 30 = 60$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 30 = 60$
$1 + 1 = 2$	$10 + 10 = 20$	<i>Différenciation :</i> $2 \times 1 = 2$	$2 \times 10 = 20$										
$2 + 2 = 4$	$20 + 20 = 40$	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 20 = 40$										
$3 + 3 = 6$	$30 + 30 = 60$	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 30 = 60$										
<p>Je manipule : je teste la relation.</p>	<p>Les listes des doubles des dizaines sont complétées jusqu'à 200. Le matériel de numération peut être utilisé pour établir la relation entre unités et dizaines :</p> <p>$4 + 4 = 2 \times 4 = 8$</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>												

$$40 + 40 = (4 \times 10) + (4 \times 10)$$

$$2 \times 40 = 2 \times (4 \times 10) = 8 \times 10 = 80$$



En prolongement

Des calculs plus complexes peuvent être proposés : 130×2 . Différentes stratégies sont possibles et doivent être accueillies positivement :

$$130 \times 2 = (13 \times 10) \times 2 = (13 \times 2) \times 10 = 26 \times 10 = 260$$

$$130 \times 2 = (100 \times 2) + (30 \times 2) = 200 + 60 = 260$$

Je systématise :
je généralise la relation

$30 + 30$ c'est 3 paquets de 10 + 3 paquets de 10 donc 6 paquets de 10, c'est-à-dire 60.

Pour calculer le double de dizaines, on peut se servir des doubles que l'on connaît déjà.

$$2 + 2 = 2 \times 2 = 4$$

$$20 + 20 = 2 \times 20 = 40$$

4 est le double de 2

$$7 + 7 = 2 \times 7 = 14$$

$$70 + 70 = 2 \times 70 = 140$$

40 est le double de 20

On peut également trouver la moitié de ces nombres :

$$8 + 8 = 2 \times 8 = 16$$

$$80 + 80 = 2 \times 80 = 160$$

8 est la moitié de 16

80 est la moitié de 160

Je m'entraîne :
j'incorpore la relation.

$9 + 9 = \dots$	$90 + 90 = \dots$	$60 + 60 = \dots$	$50 + 50 = \dots$
$40 \times 2 = \dots$	$\dots + \dots = 80$	$\dots + \dots = 180$	$\dots \times 2 = 160$
30 est ... de 60	$70 \times 2 = \dots$	140 est le double de ...	$\dots \times 2 = 60$
$80 \times 2 = \dots$	180 est le double de ...	40 est la moitié de ...	70 est ... de 140
$140 \times 2 = \dots$	500 est le double de ...	$210 \times 2 = \dots$	120 est la moitié de ...