

## **SEQUENCE DEFI CALCUL CM Retrouver des « x10 , x100, x 1000 » dans les calculs**

### **Planning général de la séquence :**

<b>ETAPES</b>	<b>SEANCES</b>
<u>Etape 1, situation de référence initiale: un premier défi calcul pour se donner un horizon d'attente (10 items)</u>	Séance 1
<u>Etape 2, recherche et mise en commun de procédures, institutionnalisation</u>	Séances 2 et 3 (environ 30' par séance)
<u>Etape 3, entraînements</u>	Séances 4 et 5 (environ 20' par séance)
<u>Etape 4, appropriation, renforcement</u>	Séances 6 et 7 (environ 20' par séance)
<u>Etape 5, situation de référence finale : un nouveau défi calcul pour mesurer les progrès (15 items)</u>	Séance 8

1

### **Savoirs en jeu dans la séquence :**

<b>Propriétés des opérations</b>	<b>Répertoires de faits numériques</b>	<b>Propriétés de la numération</b>
* Associativité de la multiplication $4 \times 6 \times 25 = 4 \times 25 \times 6$  * Commutativité de la multiplication : $25 \times 4 = 4 \times 25$ $4 + 4 + 4 + \dots + 4 + = 4 \times 25$  * Distributivité : $18 \times 11 = 18 \times 10 + 18 \times 1$  * itération	* Multiples de 25  * Connaître la relation à 50  * x 10 , x 100  * tables de multiplication  * si un nombre pair est multiplié par 5 on peut trouver une multiplication par 10	* relations entre unités $4,1 \times 10 = 41$ dixièmes fois $10 = 410$ dixièmes = 41  * décomposition : $300 = 3 \times 100$

**Objectif spécifique :** choisir la procédure de calcul la plus adaptée ou la plus efficiente.

**Etape 1, situation de référence initiale: un premier défi calcul pour se donner un horizon d'attente (10 items)**

**Séance 1 : défi calcul, situation de référence initiale**

<b>CM</b>	Prénom et Nom : .....
Score final :	École : .....

**Gain de points :**

- **Avec la calculatrice :** 1 point
- **Calcul mental :** 5 points pour un résultat juste 3 ou 2 points pour un résultat sous forme d'ordre de grandeur
- **Mauvaise réponse, absence de réponse :** 0 point

**Déroulement :**

- **5 minutes** pour observer les 10 calculs et écrire **en rouge** M ou C. **Ne pas écrire les résultats.**
  - Recevoir un stylo rouge.
  - Attendre le top signal pour retourner sa feuille.
- **10 minutes** pour compléter la colonne calculs :
  - On commence par écrire **en bleu** les résultats des calculs que l'on fait mentalement.
  - Puis on lève la main pour demander d'échanger le stylo bleu contre le **stylo vert** et utiliser la calculatrice.

Exemple :

CHOIX	CALCULS	points gagnés
Calcul mental : <b>M</b> Avec la calculatrice : <b>C</b>		
	9 x 10 =	
	2X 25 x2 =	

CHOIX	CALCULS	points gagnés
Calcul mental : M Avec la calculatrice : C		
	$136 \times 100 =$	
	$4 \times 25 =$	
	$50 \times 480 \times 2 =$	
	$2 \times 999 \times 5 \times 10 =$	
	$4 \times 200 \times 25 =$	
	$2,5 \times 8 =$	
	$12 \times 25 =$	
	$2,4 \times 10 =$	
	$68 + 68 + 68 + 68 + 68 + 68 + 68 + 68 + 68 + 68 =$	
	$2 \times 125 \quad 658 \times 25 \times 2 =$	

## **Etape 2, recherche et mise en commun de procédures, institutionnalisation**

3

### **Séance 2 : demander aux élèves de calculer : $4 \times 200 \times 25 =$**

Individuellement, résoudre mentalement le calcul suivant puis écrire sa procédure.

#### **Mise en commun des procédures (exemples) :**

➤ *Par : associativité et relation à 25*

$$4 \times 200 \times 25 = 4 \times 25 \times 200 = 100 \times 200 = 20\,000$$

➤ *Par décomposition et associativité*

$$4 \times 200 \times 25 = 4 \times 100 \times 2 \times 25 = 4 \times 100 \times 50 = 4 \times 50 \times 100 = 4 \times 5000 = 20\,000$$

➤ *Par décomposition, relation à 50 et associativité :*

$$4 \times 200 \times 25 = 4 \times 100 \times 2 \times 25 = 4 \times 100 \times 50 = 4 \times 50 \times 100 = 200 \times 100 = 20\,000$$

### **Séance 3 : demander aux élèves de calculer : $25 \times 8$ puis $2,5 \times 8 =$**

#### **Mise en commun des procédures (exemples) :**

➤ *Par : connaissances des faits numériques : 25 multiplié par un multiple de 4 et décomposition*

$$25 \times 8 = 25 \times 4 \times 2 = 100 \times 2$$

➤ *Par la connaissance des tables de 5 et décomposition*

$$25 \times 8 = 25 \times 2 \times 4 = 50 \times 4 = 200$$

➤ *Par relation entre unités*

$$2,5 \times 8 = 25 \text{ dixièmes} \times 8$$

$$= 25 \times 8$$

$$= 25 \times 4 \times 2$$

$$= 200 \text{ dixièmes}$$

= 20

D'autres procédures peuvent être élaborée par les élèves.





## **Etape 5, situation de référence finale : un nouveau défi calcul pour mesurer les progrès (15 items)**

Revenir sur le principe de l'intelligence des calculs, certaines procédures sont plus adaptées que d'autres en fonction des calculs proposés.

### **Séance 8 : défi calcul, situation de référence finale**

<b>CM</b>	Prénom et Nom : .....	
Score final :	École : .....	

**Déroulement :**

- **5 minutes** pour observer les 10 calculs et écrire **en rouge** M ou C. Ne pas écrire les résultats.
  - Recevoir un stylo rouge.
  - Attendre le top signal pour retourner sa feuille.

**Déroulement :**

- **5 minutes** pour observer les 10 calculs et écrire **en rouge** M ou C. **Ne pas écrire les résultats.**
  - Recevoir un stylo rouge.
  - Attendre le top signal pour retourner sa feuille.
- **10 minutes** pour compléter la colonne calculs :
  - On commence par écrire **en bleu** les résultats des calculs que l'on fait mentalement.
  - Puis on lève la main pour demander d'échanger le stylo bleu contre le **stylo vert** et utiliser la calculatrice.

Exemple :

CHOIX	CALCULS	points gagnés
Calcul mental : <b>M</b> Avec la calculatrice : <b>C</b>		
	22x 11 =	
	1500 + 200 =	

CHOIX	CALCULS	points gagnés
Calcul mental : M Avec la calculatrice : C		
	$32 \times 25 =$	
	$24 \times 10 =$	
	$25 \times 22 =$	
	$600 \times 70 =$	
	$28 \times 5 =$	
	$50 \times 675 \times 2 =$	
	$2 \times 99 \times 5 \times 5 \times 2 =$	
	$5 \times 4 \times 900 \times 5 =$	
	$2,5 \times 12 =$	
	$16 \times 11 =$	
	$2,4 \times 100 =$	
	$82 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82 + 82 =$	
	$245,46 \times 10 =$	
	$700 \times 2 =$	
	$8 \times 8 \times 25 =$	