

Calculer les doubles (2/2)

↘ PLACE DE L'ÉPISODE DANS LA SÉRIE

Épisode 4 d'une série de 10 épisodes sur la multiplication à un chiffre.

Épisode précédent : calculer les doubles (1/2)

Épisode suivant : construire les tables de multiplication de 1 à 5

↘ PLACE DE L'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES

La multiplication est découverte en classe de CE1. Dans un premier temps, il s'agit de comprendre le sens de cette opération en montrant que c'est une addition répétée.

Dans un deuxième temps, elle est utilisée de façon autonome. Ensuite on apprendra la technique opératoire. La connaissance des tables de multiplication est un préalable à l'apprentissage de la technique.

↘ POINTS DE BLOCAGE

- La décomposition en dizaines et unités des nombres, par exemple $48 = 40 + 8$.
- La gestion des dizaines supplémentaires :
 - celles qui apparaissent en comptant les unités ;
 - celles qui apparaissent en comptant les dizaines.

↘ OBJECTIFS VISÉS PAR LE FILM D'ANIMATION

Calculer le double d'un nombre à deux chiffres en passant par la décomposition décimale.

↘ MOTS-CLÉS

Double, multiplier par deux, décomposer.

↘ ÉLÉMENTS STRUCTURANTS

Pour calculer le double d'un nombre à deux chiffres, il faut :

- composer le nombre en dizaines et unités :
 28 c'est $20 + 8$;
- multiplier par deux chaque élément : le double de 20 c'est 40 , le double de 8 c'est 16 ;
- additionner les deux résultats : $40 + 16 = 56$.

PHASE DE DÉCOUVERTE

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Deux frères ont construit de supers robots, l'un de 28 piles, l'autre de 57 piles. Mais les robots se révèlent très vite inopérants car leurs piles sont insuffisantes. Il va falloir des robots avec deux fois plus de piles.</p> <p>Pour savoir combien cela fait de piles il faut multiplier par deux.</p>	<p>Poser la problématique : comment doubler une quantité ?</p>	<p>Rechercher tous les doubles déjà connus, s'entraîner à les mémoriser. ($2 \times 2 = 4$, $3 \times 2 = 6$, $4 \times 2 = 8$, $5 \times 2 = 10$, $6 \times 2 = 12 \dots$). Chercher les doubles de 20, 30, 40...</p>

PHASE DE MANIPULATION

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Le petit robot vert veut calculer 2×28. Il lui suffit de décomposer : « 28 piles c'est 20 piles + 8 piles ».</p> <p>Pour calculer le double de 28 il commence par calculer le double de 20 soit 40, puis le double de 8, soit 16. Ensuite il additionne les deux résultats : $40 + 16$ soit 56 piles.</p>	<p>Montrer comment doubler un nombre à deux chiffres en le décomposant et en additionnant les résultats des deux additions.</p>	<p>Jeu de furet : on part de 3, de 7 ou de 9 et chacun à son tour, on calcule les doubles jusqu'à 50.</p> <p>Procédures utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipuler des objets (groupés en paquets de 10 et unités) pour déterminer le double d'un nombre et proposer de décomposer en utilisant les nombres ; mettre en regard les deux procédures. - Décomposer additivement et manipuler pour valider une proposition. - Visualiser mentalement la manipulation et/ou décomposer mentalement et justifier par le calcul et/ou en manipulant. <p>Remarque : lors de la manipulation d'objets, on doit veiller à ne pas avoir plus de 10 unités, comme dans l'exemple $8 + 8 = 16$. Dans le cas inverse, il faut procéder à des échanges : 16, c'est 10 et 6.</p>

PHASE DE STRUCTURATION

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités										
<p>Pour le double de 57 la même procédure est appliquée par les robots : « 57 piles c'est 50 piles + 7 piles. Le double de 50 (50×2) c'est 100 et le double de 7 (7×2) c'est 14. 57×2 c'est donc $100 + 14$ soit 114 ».</p>	<p>Montrer comment calculer le double d'un nombre plus grand que 100.</p>	<p>Reprise du jeu de furet : on part de 3, de 7 ou de 9 (ou de tout autre nombre) et, chacun à son tour, on calcule les doubles jusqu'à 99 (les procédures utilisées sont les mêmes que précédemment).</p> <p>Remarque : lors de la manipulation d'objets, on doit veiller à ne pas avoir plus de 10 dizaines. Sinon, il faut procéder à des échanges (10 dizaines pour une centaine).</p> <p>Jeux de cartes : avec des questions sur une série et des réponses sur l'autre série. Un élève pose la question et celui qui a la réponse doit montrer sa carte.</p> <p>Exemple de jeux de cartes :</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Je suis le double de 55. Qui suis-je ?</td> <td>Je suis le double de 28. Qui suis-je ?</td> <td>Je suis le double de 35. Qui suis-je ?</td> <td>Je suis le double de 46. Qui suis-je ?</td> <td>Je suis le double de 17. Qui suis-je ?</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>34</td> <td>70</td> <td>110</td> <td>92</td> </tr> </tbody> </table>	Je suis le double de 55. Qui suis-je ?	Je suis le double de 28. Qui suis-je ?	Je suis le double de 35. Qui suis-je ?	Je suis le double de 46. Qui suis-je ?	Je suis le double de 17. Qui suis-je ?	56	34	70	110	92
Je suis le double de 55. Qui suis-je ?	Je suis le double de 28. Qui suis-je ?	Je suis le double de 35. Qui suis-je ?	Je suis le double de 46. Qui suis-je ?	Je suis le double de 17. Qui suis-je ?								
56	34	70	110	92								

PHASE DE RÉINVESTISSEMENT/PROLONGEMENT

- Jeux de dominos et de memory.
- Jeu de sept familles : reconstituer le plus de familles de 5 cartes pour gagner. Ne distribuer que 5 cartes.

Variante : construire le jeu avec les élèves. Chaque élève reçoit un nombre « famille » et élabore les 5 cartes.

Exemple de carte : famille « le double de 36 »

Le double de 36				
72				
Cartes de la même famille :				
36	36	60	36 est	
72	+	x	+	la moitié
36	2	12	de 72	

- Jeu de loto : le maître du jeu tire un nombre (entre 0 et 100) et l'écrit au tableau. Le joueur place un jeton sur le double du nombre tiré s'il est inscrit sur son carton. Le gagnant est le joueur qui a recouvert son carton en premier. Prévoir une feuille de résultats pour vérifier.

Variante : énoncer le nombre tiré sans l'écrire au tableau et construire collectivement le jeu de loto avant d'y jouer.