

De la soustraction à la division

➤ PLACE DE L'ÉPISODE DANS LA SÉRIE

Premier épisode d'une série de 6.
Épisode suivant : De la multiplication à la division

➤ PLACE DE L'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES

Au cycle 3, les élèves doivent connaître et mémoriser les multiples et diviseurs des nombres d'usage courant. Ils doivent également appliquer des procédures de calcul mental et mémoriser des faits numériques. Ils connaissent les 4 opérations et leurs propriétés, ainsi que les critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).

Les problèmes arithmétiques qui leur sont proposés permettent d'enrichir le sens des opérations déjà connues et d'en étudier de nouvelles, comme la division, au cycle 3.

➤ POINTS DE BLOCAGE

Dans cet épisode, la notion de **reste** est directement abordée. Elle peut constituer une difficulté à la compréhension de l'utilisation des tables de multiplication. Dans un souci de différenciation et dans un premier temps, proposer aux élèves des quantités à partager, sans reste.

➤ OBJECTIFS VISÉS PAR LE FILM D'ANIMATION

Amener les élèves à comprendre que le résultat d'une situation de partage se trouve aussi dans les tables de multiplication. C'est une procédure plus commode et plus efficace que celles utilisant des additions et des soustractions successives.

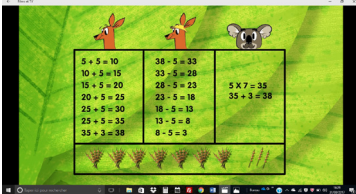

➤ MOTS-CLÉS

Tables de multiplication, notion de partage, nombre de parts, quantité par part, reste.

➤ ÉLÉMENTS STRUCTURANTS

Pour trouver le résultat d'un partage, on utilise les tables de multiplication.
On connaît le nombre de parts et la quantité par part. Il peut y avoir un reste, mais celui-ci n'entre pas dans le partage.

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>5 kangourous veulent se partager équitablement 38 brochettes de noisettes.</p>	<p>Monsieur Ronfleur écoute les 2 propositions des kangourous :</p> <p>1) les additions successives de paquets de 5 pour aller jusqu'à 38 ;</p> <p>2) les soustractions successives de paquets de 5 à déduire de 38.</p> <p>Mais ces deux méthodes sont plus coûteuses en temps.</p>	<p>Visionner le film d'animation jusqu'à 0'52.</p> <p>À l'aide de l'enseignant, les élèves doivent expliciter la situation problème pour comprendre l'enjeu mathématique exprimé : les kangourous ont une situation de partage à réaliser. Ils doivent trouver la quantité par part.</p> <p>Par groupes de 5, les élèves auront à leur disposition la capture d'écran de la situation et chercheront à résoudre cette situation problème en manipulant 38 étiquettes représentant les brochettes. Ils écriront leurs égalités sur une feuille A3 pour faciliter les échanges lors de la mise en commun.</p> <p>Consigne : distribuer les étiquettes et trouver l'écriture mathématique (nécessitant signes opératoires et chiffres) correspondante.</p> <p>Ce qui est à trouver est : $5 \times 7 + 3 = 38$.</p> <p>Les kangourous auront chacun 7 brochettes.</p> <p>Les élèves pourront aussi proposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • soit l'écriture additive, comme présentée dans la vidéo ou sous la forme : $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 3 = 38$ • soit l'écriture soustractive, qui ne peut s'écrire que comme le propose la vidéo. <p>La discussion autour des différentes propositions permettra de déterminer la procédure la plus efficace.</p>

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Monsieur Ronfleur expose sa méthode et l'utilisation des tables de multiplication et du résultat approchant :</p> $5 \times 7 = 35$ <p>Il reste 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Présentation de l'utilisation des tables de multiplication dans cette situation de partage. Comparaison avec les méthodes proposées par les 2 kangourous. <p>Dans la vidéo, un tableau permet la comparaison de ces 3 méthodes, à 1'58 de l'animation.</p> 	<p>Le visionnage de 0'52 à 2'15 permet aux élèves de comprendre la procédure mettant en avant les tables de multiplication et son efficacité, face aux 2 autres méthodes (+ et -).</p> <p>Le résultat recherché, c'est le nombre par part.</p> <p>Par binômes, les élèves recherchent le nombre par part, ainsi que l'écriture mathématique s'appuyant sur les tables de multiplication.</p> <p>On proposera d'autres situations aux élèves afin de mettre en œuvre la procédure initiée dans le film, des situations menant à des divisions avec un reste ou sans reste.</p> <p>Par exemple, partager 42 smileys dans 6 boîtes.</p>  <p>Les élèves ont à leur disposition 6 boîtes et 42 smileys. Ils écrivent $6 \times 7 = 42$ Le résultat est 7.</p> <p>Ils ont ensuite 55 smileys à partager dans les 6 boîtes. $6 \times 9 + 1 = 55$ Le résultat est 9, et il reste 1 smiley.</p> <p>Une mise en commun permet d'exposer les résultats en explicitant la procédure. En utilisant des valeurs plus grandes, les élèves seront amenés à anticiper le résultat en utilisant les tables (plutôt que d'avoir recours à une manipulation plus longue).</p>

PHASE DE STRUCTURATION

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
Les 5 kangourous se sont repartis équitablement les 38 brochettes. Ils en ont 7 chacun. Il en reste 3, que Monsieur Ronfleur va manger. Donc, pas de partage des 3 brochettes restantes.	Les 3 brochettes restantes ne peuvent pas être partagées entre les 5 kangourous. C'est la notion de reste inférieur au diviseur qui est à comprendre, sans la formaliser.	<p>Visionner l'animation jusqu'au bout.</p> <p>Les élèves doivent comprendre qu'une situation de partage ne tombe pas forcément juste et qu'il y a parfois un reste.</p> <p>Ils doivent retenir que les tables de multiplication ne servent pas uniquement à faire des multiplications. Elles permettent également de trouver les parts égales quand on a une quantité à partager.</p> <p>Par groupes, les élèves formaliseront ce qui a été montré. Cette synthèse sera validée par l'ensemble de la classe pour servir de référentiel.</p> <p>Repasser l'animation dans sa totalité pour fixer ce qui vient d'être vu.</p>

PHASE DE RÉINVESTISSEMENT/PROLONGEMENT

Activité 1 : Maîtriser les procédures de calcul mental

Trouver les produits $a \times b$ qui donnent un même résultat.

Exemple :

Quels sont les produits qui font 24 dans les tables de multiplication ?

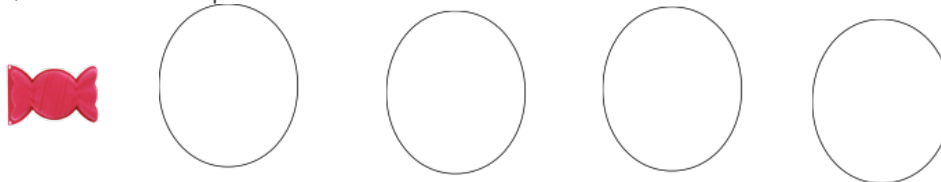
Les élèves pourront proposer : $24 = 6 \times 4$, $24 = 4 \times 6$, $24 = 3 \times 8$, $24 = 8 \times 3$, $24 = 2 \times 12$, $24 = 12 \times 2$

Activité 2 : Maîtriser les procédures de calcul mental

Mémoriser les doubles/les triples en faisant le jeu du furet par exemple.

Activité 3 : Reconnaître des situations de partage

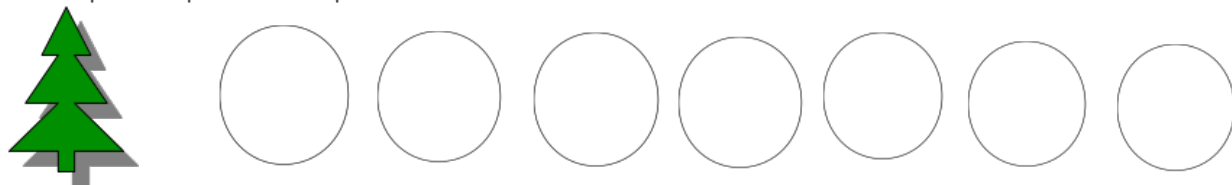
1) 20 bonbons à répartir dans 4 sacs



Par exemple :

$4 \times 5 = 20$, alors $20 : 4 = 5$. On aura 5 bonbons par sac.

2) 41 sapins à répartir dans 7 parcelles



Par exemple :

$5 \times 7 + 6 = 41$, chaque parcelle comportera 7 sapins et il restera 6 sapins.

On peut concevoir différents niveaux pour cette activité : soit en manipulant avec des objets, soit en schématisant avec des dessins, soit directement en trouvant le produit qui convient et le résultat.

↘ Fiche d'accompagnement pédagogique