

# De la multiplication à la division

## ➤ PLACE DE L'ÉPISODE DANS LA SÉRIE

Épisode 2 d'une série de 6.

Épisode précédent : De la soustraction à la division

Épisode suivant : Des multiples 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

La notion de division comme opération inverse de la multiplication est difficile à concevoir pour les élèves. C'est à travers des activités de manipulation qu'ils vont comprendre l'équivalence entre les deux écritures :  $7 \times 6 = 42$  (42 est un multiple de 6) et  $42 : 7 = 6$  (6 est le quotient de 42 divisé par 7).

## ➤ OBJECTIFS VISÉS PAR LE FILM D'ANIMATION

Amener les élèves à comprendre qu'un partage (valeur d'une part) s'effectue par une division et que le résultat s'appelle le quotient. Les tables de multiplication sont les outils à utiliser.

## ➤ MOTS-CLÉS

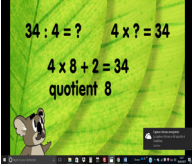
Multiple, division, quotient.

## ➤ ÉLÉMENTS STRUCTURANTS

Pour effectuer un partage, on utilise une division. Le résultat s'appelle le quotient. C'est en cherchant dans les tables de multiplication le multiple le plus proche (juste inférieur ou égal) du nombre à partager que l'on trouve le quotient.

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>4 fourmis très bruyantes sur un rocher sortent Monsieur Ronfleur de sa méditation. Elles ont trouvé un trésor : 34 pépites d'or. L'une d'elles, Gudule, voudrait les partager de façon équitable. Monsieur Ronfleur pense aussi que c'est une bonne idée. Gudule propose de les distribuer une à une. Mais Monsieur Ronfleur a une autre méthode, plus rapide et plus efficace.</p>	<p>Le problème est posé : comment les élèves peuvent-ils aider Gudule à effectuer le partage ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Est-ce que sa méthode est fiable et rapide ?</li> <li>• En existe-t-il d'autres plus efficaces, comme le dit Monsieur Ronfleur ?</li> </ul>	<p>Visionner le film d'animation jusqu'à 1'30.</p> <p>Les élèves doivent expliciter la situation problème et se servir des prérequis sur cette notion : <i>chercher dans les tables de multiplication pour résoudre ce partage et répondre à la question : Quelle est la part de chaque fourmi ?</i></p> <p>Par binômes, les élèves émettent des hypothèses en s'appuyant sur les tables de multiplication et, après une manipulation d'étiquettes, donnent les écritures mathématiques du type :</p> <p><math>4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 = 34</math>  <math>34 - 4 = 30</math> ; <math>30 - 4 = 26</math> ; <math>26 - 4 = 22</math>, etc. Il reste 2.</p> <p>Ce qui est attendu est : <math>4 \times 8 + 2 = 34</math>.          Chaque fourmi aura 8 pépites, il en restera 2.</p> <p>La mise en commun à l'oral permet de réinvestir cette compétence.          Existe-t-il une autre méthode ?          Le résultat attendu dépendra du calcul <math>34 : 8 = ?</math>          ou encore <math>8 \times ? = 34</math>.          On va donc chercher le quotient dans la table de 8, c'est la méthode que va proposer Monsieur Ronfleur.</p>

PHASE DE **MANIPULATION**

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Monsieur Ronfleur explique sa méthode. Il parle de division. Il propose une nouvelle écriture et un nouveau signe.</p> $34 : 4 = ?$ C'est en cherchant dans les multiples de 4 que Monsieur Ronfleur va résoudre le problème. $4 \times 7 = 28$ $4 \times 8 = 32$ $4 \times 9 = 36$ <p>Le résultat le plus proche et juste inférieur est 32. Le multiple est 8, et il reste 2.</p>	<p>Il s'agit de comparer deux opérations et deux écritures mathématiques pour résoudre une situation de partage. Il s'agit aussi de montrer comment inverser les calculs</p> $34 : 4 = ?$ Il faudra chercher dans la table de 4 le quotient juste ou approchant. $4 \times 7 = 28$ $4 \times 8 = 32$ $4 \times 9 = 36$ <p>8 est le quotient le plus proche. Il reste 2, car dans la table de multiplication, <math>4 \times 8 = 32</math>. Le terme quotient est donné. Les élèves doivent comprendre que ce terme désigne le résultat d'un partage.</p>  <p>Monsieur Ronfleur a donc résolu le partage avant que Gudule n'ait terminé sa distribution.</p>	<p>Visionner le film jusqu'à 2'19.</p> <p>Les élèves vont pouvoir expérimenter cette nouvelle écriture mathématique en utilisant les tables de multiplication et les multiples.</p> <p>Cette écriture nécessite un nouveau signe : et son résultat s'appelle le quotient. Si le résultat ne tombe pas juste, il y aura un reste.</p> <p>Ils feront le lien entre le multiple et le quotient, notions qu'ils installeront en s'entraînant sur d'autres situations de partage.</p> <p>Par exemple, 29 étoiles sont à répartir équitablement en 4 constellations. Combien de constellations va-t-on obtenir ? <math>29 : 4 = ?</math></p> <p>Dans la table de multiplication, <math>4 \times 7 = 28</math>. On peut donc écrire <math>4 \times 7 + 1 = 29</math>, et en déduire qu'il y aura 7 constellations de 4 étoiles et une étoile seule.</p> <p>On peut aussi proposer des situations qui donneront des divisions sans reste.</p> <p>On pourra alors écrire les deux écritures inverses, comme : <math>7 \times ? = 35</math>, alors <math>35 : 7 = ?</math> On trouve <math>35 : 7 = 5</math>, car <math>7 \times 5 = 35</math>.</p>

PHASE DE **STRUCTURATION**

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Les 4 fourmis se sont partagées les 34 pépites. Elles en ont 8 chacune.</p> <p>Les 2 pépites restantes ne sont pas partageables.</p>	<p>Les 2 pépites restantes ne peuvent pas être partagées entre les 4 fourmis</p> <p>C'est la notion de reste inférieur au diviseur qui est à comprendre sans le formaliser.</p>	<p>Les élèves doivent comprendre que les deux opérations sont inverses.</p> <p>Les notions de multiple et diviseur sont expérimentées dans différentes situations de partage à mettre en œuvre.</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>

↘ Fiche d'accompagnement pédagogique

# PHASE DE RÉINVESTISSEMENT/PROLONGEMENT

4

Deux prolongements sont proposés. L'un permet de travailler les faits numériques, et l'autre le sens de la division.

## Activité 1 : De la multiplication à la division

Trouver 45 dans les tables et le décomposer en produits et trouver les quotients.

Dans la table de 9,  $5 \times 9 = 45$ , donc  $45 : 9 = 5$

Dans la table de 5,  $9 \times 5 = 45$ , donc  $45 : 5 = 9$

## Activité 2 : Résoudre des problèmes de division

1) Situation de groupement

37 pétales se sont envolés, on sait que chaque fleur a 7 pétales, combien avons-nous de fleurs ?

$37 : 7 = ?$

Recherche dans la table de 7 :

$7 \times 4 = 28$

$7 \times 5 = 35$

$7 \times 6 = 42$

$7 \times 5 + 2 = 37$

Le nombre de fleurs est 5, il reste 2 pétales.

2) Situation de partage

5 fleurs ont perdu leurs pétales. 37 pétales triangulaires sont à positionner équitablement autour de 5 fleurs.



$37 : 5 = ?$

$7 \times 5 + 2 = 37$ , chaque fleur sera composée de 7 pétales, et il en restera 2.