



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Groupes en 6<sup>e</sup>

## Mathématiques-Séance 3

### Priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction

#### Résoudre des problèmes avec les quatre opérations

*Les concepteurs de cette ressource proposent une déclinaison possible d'une séance de mathématiques en fonction des besoins des élèves.*

*Cette ressource a pour objectif de montrer aux professeurs comment adapter leurs propres contenus pédagogiques pour différencier leurs cours et leurs activités en fonction des besoins du groupe qu'ils auront en charge.*

*Cela n'implique pas que tous les groupes de l'établissement suivent pas à pas le déroulé proposé.*

## Domaine

Nombres et calculs

## Objectifs

Les élèves doivent être capables, à l'issue de la séance :

- de restituer la règle de priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction,
- de l'appliquer mentalement sur des calculs simples
- de l'utiliser dans le cadre de la résolution de problèmes.

## Profil des groupes

Cette séance est la troisième de la séquence « Résoudre des problèmes avec les 4 opérations » dans la progression proposée qui se situe au début du deuxième trimestre. Les groupes ont été constitués

en équipe disciplinaire à la suite des conseils de classes du premier trimestre, en fonction des acquis et des besoins des élèves.

**Le groupe A :** groupe à effectif réduit, profitable aux élèves qui ont besoin d'être soutenus pour s'engager dans l'activité mathématique.

**Le groupe B :** composé des élèves qui ont besoin d'étayages ponctuels voire soutenus.

**Le groupe C :** composé des élèves les plus à l'aise, en capacité de travailler avec un rythme soutenu sur des exercices complexes.

## Choix pédagogiques

- Dans cette séance, aucun travail spécifique n'est mené sur les algorithmes de calcul parce qu'il a été mené lors de la séance 2.
- L'objectif est d'introduire la règle de priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction en s'appuyant sur le calcul instrumenté, puis de se l'approprier avec une situation ludique d'entraînement (jeu de cartes en binômes).
- La règle de priorité opératoire est ensuite appliquée à la résolution de problèmes, remobilisant la modélisation en barre (séance 1 de la séquence) en imposant l'écriture en ligne d'un seul calcul.
- La verbalisation des calculs permet de réinvestir les apports de vocabulaire de la séance 2 de la séquence.
- Les modalités de mise en œuvre et le choix des variables diffèrent entre les groupes et au sein des groupes pour pleinement tenir compte de la diversité des élèves. En particulier, le professeur pourra choisir selon les binômes un des trois jeux de cartes proposés en annexe pour la phase 4, indépendamment du groupe auquel appartient ce binôme.

## Déroulé

<p><b>Temps 1</b></p> <p>Automatismes (Questions flash)</p>	<p><b>Objectif :</b> Permettre à chaque élève de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>remobiliser des techniques vues au cours des séances précédentes (trouver l'opération à effectuer à l'aide d'une représentation en barres) ;</li> <li>réactiver des techniques de calcul mental utiles à la séance (tables de multiplication) ;</li> <li>consolider des notions vues en fil rouge dans la progression (somme de fractions décimales).</li> </ul> <p><b>Modalités de travail :</b> Les élèves travaillent individuellement.</p> <p><b>Démarche :</b> Le professeur rythme ce temps en laissant une durée limitée de recherche pour chaque question. Une correction est proposée collectivement, donnant lieu à la comparaison des procédures engagées par les élèves et à un travail collégial sur l'erreur. Cette phase permet également au professeur d'effectuer un diagnostic sur la maîtrise des tables de multiplication, afin de proposer un étayage en cas de besoin, notamment pour la phase 4 (par exemple, mise à disposition de l'élève d'une table de Pythagore).</p>																							
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <th style="width:33%;">Groupe A</th> <th style="width:33%;">Groupe B</th> <th style="width:33%;">Groupe C</th> </tr> </table>			Groupe A	Groupe B	Groupe C																			
Groupe A	Groupe B	Groupe C																						
<p><b>Support :</b> (questions posées)</p> <p>Q1 : Écrire le calcul, sans l'effecteur, qui permet de trouver le nombre manquant dans le schéma en barres ci-dessous :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="background-color: #fce4d6;">47</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #c8e6c9;">?</td> </tr> </table> <p>Q2 : Donner le résultat de : <math>3 \times 6</math></p> <p>Q3 : Donner le résultat de : <math>5 \times 7</math></p> <p>Q4 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de :</p> $\frac{2}{10} + \frac{7}{10}$ <p>Q5 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de</p> $\frac{3}{10} + \frac{7}{100}$	47		17	?	<p><b>Support :</b> (questions posées)</p> <p>Q1 : Écrire le calcul, sans l'effecteur, qui permet de trouver le nombre manquant dans le schéma en barres ci-dessous :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3" style="background-color: #fce4d6;">47</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #c8e6c9;">?</td> </tr> </table> <p>Q2 : Donner le résultat de : <math>7 \times 9</math></p> <p>Q3 : Donner le résultat de : <math>35 \div 7</math></p> <p>Q4 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de :</p> $\frac{29}{10} + \frac{9}{100}$ <p>Q5 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de</p> $\frac{35}{10} + \frac{132}{1000}$	47			17	17	?	<p><b>Support :</b> (questions posées)</p> <p>Q1 : Écrire le calcul, sans l'effecteur, qui permet de trouver le nombre manquant dans le schéma en barres ci-dessous :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="6" style="background-color: #fce4d6;">147</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #bbdefb;">17</td> <td style="background-color: #c8e6c9;">?</td> <td style="background-color: #bbdefb;">19</td> <td style="background-color: #bbdefb;">?</td> </tr> </table> <p>Q2 : Donner le résultat de : <math>42 \div 6</math></p> <p>Q3 : Donner le résultat de : <math>7 \times 8 \times 2</math></p> <p>Q4 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de</p> $\frac{25}{10} + \frac{57}{100}$ <p>Q5 : Écrire sous forme fractionnaire, puis décimale, le résultat de</p> $\frac{35}{10} + \frac{7}{100} + \frac{13}{1000}$	147						17	17	17	?	19	?
47																								
17	?																							
47																								
17	17	?																						
147																								
17	17	17	?	19	?																			

**Temps 2**

Activité « À qui la priorité ? »

**Objectif :** Permettre à chaque élève de découvrir la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction, en s'appuyant sur le calcul instrumenté.

**Modalités de travail :** Les élèves travaillent individuellement.

**Démarche :** Le professeur rythme cette activité en laissant un temps limité lors des phases de recherche et anime les phases de mise en commun en veillant à faire verbaliser les élèves..

**Phase1**

L'énoncé suivant est distribué. Après que le professeur ait explicité les attendus de l'exercice, les élèves travaillent individuellement. Le professeur aide les élèves qui en ont besoin.

**Groupe A**

Ci-dessous, tu trouveras deux réponses d'élèves. Explique comment chaque élève a trouvé ce résultat.

**Aurélie :**

« J'ai trouvé 23 comme résultat pour  $3 + 2 \times 10$  ».

**Rémi :**

« Mais non, cela fait 50 ! »

**Groupe B**

Ci-dessous, tu trouveras deux réponses d'élèves. Explique comment chaque élève a trouvé ce résultat.

**Aurélie :**

« J'ai trouvé 36 comme résultat pour  $2 + 7 \times 4$  ».

**Rémi :**

« Mais non, cela fait 30 ! »

**Groupe C**

Ci-dessous, tu trouveras deux réponses d'élèves. Explique comment chaque élève a trouvé ce résultat.

**Aurélie :**

« J'ai trouvé 61 » comme résultat pour  $7 + 6 \times 9$  ».

**Rémi :**

« Mais non, cela fait 117 ! »

**Phase2**

Le professeur relève l'ambiguïté des résultats trouvés et énonce la règle universelle pour ce type de calculs. Il l'illustre ensuite par, l'usage de la calculatrice.

**Phase 3**

- À l'aide de la calculatrice, les élèves effectuent maintenant les calculs ci-dessous et notent chaque résultat, en vérifiant qu'il est conforme à la règle énoncée par le professeur.

Groupe A	Groupe B	Groupe C
$4 + 7 \times 2$	$8 \times 4 - 6$	$5 \times 4 + 3 \times 2$
$5 + 3 \times 4$	$34 - 6 \times 2$	$5 \times 10 - 4 \times 2$

- À partir des résultats trouvés, les élèves verbalisent à leur tour comment on doit effectuer un calcul sans parenthèses avec des additions, des soustractions et des multiplications.

	Groupe A	Groupe B et Groupe C							
<p><b>Temps 3</b> Trace écrite</p>	<p><b>Objectif :</b> Établir la règle de priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction.</p> <p><b>Modalités de travail :</b> le professeur énonce la règle de la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction et l'accompagne par un exemple explicité en verbalisant le détail de chaque étape en mettant un haut-parleur sur sa pensée.</p>	<p><b>Objectif :</b> Établir collectivement la règle de priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction.</p> <p><b>Modalités de travail :</b> Construction collégiale du cours.</p> <p><b>Démarche :</b> Le professeur interroge les élèves pour construire la règle à écrire dans les cahiers. Celle-ci est notée, puis est illustrée de quelques exemples élaborés à partir de propositions des élèves.</p>							
<p><b>Temps 4</b> Entraînement</p>	<p><b>Objectif :</b> S'approprier la règle de priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction en l'appliquant sur des calculs simples.</p> <p><b>Modalités de travail :</b> Travail en binômes.</p> <p><b>Démarche :</b> Chaque binôme reçoit un jeu de cartes en fonction du diagnostic établi par le professeur. La calculatrice est interdite, mais le professeur pourra, si besoin, mettre à la disposition de certains élèves une table de Pythagore, une ardoise en guise de brouillon, etc. Chaque jeu comporte 6 cartes bleues (« Calcul ») et 6 cartes roses (« Le compte est bon »).</p> <p>La règle du jeu suivante est d'abord lue et reformulée par les élèves pour s'assurer de leur compréhension :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mélanger les cartes bleues ensemble et les cartes roses ensemble. Distribuer trois cartes bleues et trois cartes roses à chaque élève. Le joueur le plus jeune commence.</li> <li>À tour de rôle, chaque élève montre à son camarade l'énoncé d'une carte bleue ou rose, en alternant les couleurs, en temps contraint (environ 30 secondes)</li> <li>Si le camarade répond suffisamment rapidement, la carte est retournée pour vérifier le résultat. S'il a répondu correctement, le camarade gagne la carte. Sinon, elle est écartée du jeu.</li> <li>Le gagnant est l'élève qui a récolté le plus de cartes.</li> </ol> <p>N. B. Si des élèves sont particulièrement à l'aise, le professeur peut ajouter à chaque partie un des trois autres jeux disponibles.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Jeu de cartes A</th> <th>Jeu de cartes B</th> <th>Jeu de cartes C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niveau débutant</td> <td>Niveau intermédiaire</td> <td>Niveau approfondissement</td> </tr> </tbody> </table>			Jeu de cartes A	Jeu de cartes B	Jeu de cartes C	Niveau débutant	Niveau intermédiaire	Niveau approfondissement
Jeu de cartes A	Jeu de cartes B	Jeu de cartes C							
Niveau débutant	Niveau intermédiaire	Niveau approfondissement							
<p><b>Temps 5</b> Rituel de fin de séance</p>	<p>À partir de cartes choisies par le professeur et vidéo projetées, une synthèse est réalisée à l'oral sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les priorités opératoires ;</li> <li>comment sont faites les cartes « Le compte est bon »</li> </ul>								
<p><b>Travail hors la classe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temps court d'entraînement en devoirs à la maison sur la règle de priorité opératoire où les opérations données sont facilement faisables par les élèves.</li> <li>- Création par chaque élève d'une carte « Le compte est bon ».</li> </ul>								

## Références

Les automatismes au collège (éduscol) : <https://eduscol.education.fr/document/33866/download>

Le guide de résolution de problèmes mathématiques au collège (éduscol) :  
<https://eduscol.education.fr/document/13132/download>

Le calcul aux cycles 2 et 3 (éduscol) : <https://eduscol.education.fr/document/16504/download>

Le calcul en ligne au cycle 3 (éduscol) : <https://eduscol.education.fr/document/16507/download>