



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

## Mathématiques



## Séquence - Résoudre des problèmes avec les quatre opérations

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

### Domaine

Nombres et calculs

### Objectifs

Cette séquence contribue au développement des six compétences disciplinaires (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer) et des compétences transversales (maîtrise de la langue, esprit critique, engagement ...) des élèves.

En particulier, elle vise à renforcer la maîtrise des élèves sur les compétences de résolution de problèmes mettant en jeu les quatre opérations.

À la fin de la séquence, les élèves seront capables:

- d'utiliser des méthodes de représentation (à l'aide d'un modèle en barre) pour traduire une situation et lui donner du sens, avant de la résoudre ;
- d'associer une représentation à une opération (ou une suite d'opérations) en créant des images mentales et expliciter les choix d'opérations dans la résolution d'un problème ;

- d'associer des suites d'opérations à une opération en ligne en utilisant les priorités opératoires, sans, et avec parenthèses ;
- d'utiliser les stratégies ou techniques appropriées de calcul (mental ou en ligne, posé, instrumenté) selon la nature de la situation et des calculs à effectuer ;
- d'avoir une connaissance consolidée et enrichie des quatre opérations en leur donnant du sens.

## Profil des groupes

Cette séquence 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 séquence, les algorithmes de calcul sont exclusivement travaillés sur les additions et les soustractions. Concernant les multiplications ou les divisions, on s'attache à mobiliser des acquis antérieurs (double, moitié, triple, tiers, etc.) et à permettre l'usage de la calculatrice. L'objectif est de donner du sens aux opérations et d'établir les priorités opératoires au travers de résolutions de problèmes issus de situations concrètes.
- Les modalités de mise en œuvre et le choix des variables diffèrent entre les groupes de besoins ainsi qu'au sein des groupes pour pleinement tenir compte de la diversité des élèves.
- Les démarches prennent appui sur un enseignement explicite, le travail entre pairs ainsi que la mise en œuvre du triptyque « manipuler, représenter, abstraire » tout en sollicitant la verbalisation de l'élève comme du professeur.

## Déroulé

- Chaque séance débute par un travail sur les automatismes en lien avec le thème de la séance, mais pas exclusivement.
- Même s'il n'apparaît pas dans le descriptif des séances, un temps court est alloué aux corrections d'exercices à réaliser hors la classe.
- Chaque séance, d'une durée de 55 minutes, présente un seul objectif d'apprentissage.

*Les séances 1 et 3 sont détaillées dans les documents accessibles sur la page éducol.*

Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6
Utiliser un modèle en barre pour résoudre des problèmes	Consolider la connaissance du vocabulaire et des techniques opératoires	Comprendre la nécessité d'introduire une règle de priorité opératoire sans parenthèses	Appliquer la règle de priorité opératoire dans le cadre de la résolution de problèmes	Introduire la règle de priorité opératoire relative aux parenthèses	Résoudre des problèmes mobilisant les règles opératoires avec ou sans parenthèses
Séance 7		Séance 8	Séance 9	Séance 10	
<b>Groupe A :</b> Soutenir les acquis sur les priorités opératoires	<b>Groupes B et C :</b> Identifier les différences de représentations par un modèle en barre d'une somme et d'un produit	Représenter un problème en utilisant un modèle en barre et le résoudre	Réinvestir les connaissances et compétences dans le cadre de tâches complexes	Évaluation de fin de séquence	

## Séance 1

Objectif : Utiliser un modèle en barre pour résoudre un problème

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes (*sur des notions antérieures*)

Groupe A	Groupes B et C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature d'un angle</li> <li>- Comparer deux nombres</li> <li>- Intercaler un nombre</li> <li>- Additionner et soustraire des nombres inférieurs à 100</li> <li>- Le double, la moitié, le tiers et le triple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nature d'un angle</li> <li>- Comparer deux nombres</li> <li>- Intercaler un nombre</li> <li>- Additionner et soustraire des nombres inférieurs à 300</li> <li>- Le double, la moitié, le tiers et le triple</li> </ul>

Temps 2 : Activité de résolution de problèmes

- Activité permettant :
  - d'identifier les acquis des élèves sur la résolution d'un problème additif et dans l'explicitation de leur démarche ;
  - de présenter la représentation du problème à l'aide d'un modèle en barre comme un outil pertinent et efficace.
- On veille à utiliser des formulations du type : plus que, moins que, dans l'énoncé proposé, par exemple : *Pour dessiner, Loïs a repéré un coffret comprenant une tablette graphique et une coque de protection pour un montant de 190 €. Sachant que la tablette graphique coûte 140 € de plus que la coque, quel est le prix de la coque ?*

Groupe A	Groupes B et C
Après un temps court de recherche des élèves, le professeur s'appuie sur les résultats des élèves pour réaliser de façon explicite une résolution du problème en s'appuyant sur la manipulation de matériel adapté et la représentation du problème par un modèle en barre.	Après un temps court de recherche des élèves, le professeur s'appuie sur les différentes procédures et les schémas des élèves pour faire verbaliser les diverses démarches et présenter la représentation du problème par un modèle en barre.

#### Temps 3 : Trace écrite -Représenter, abstraire

Le professeur présente une trace écrite amenant à une représentation commune du problème par un modèle en barre, en explicitant la démarche (de façon plus ou moins détaillée selon les besoins des élèves du groupe) et amenant à la résolution du problème.

#### Temps 4 : S'entraîner à résoudre des problèmes à l'aide du modèle en barre

**Phase 1 :** Résoudre un problème en s'aidant du matériel proposé par le professeur.

**Phase 2 :** Développer, par un jeu de flash cards, des automatismes procéduraux visant à associer à une représentation (modèle en barre), un problème et l'opération correspondante et vice versa. *La calculatrice peut, si besoin, être utilisée.*

Flash cards du groupe A	Flash cards des groupes B et C
Les problèmes proposés utilisent une seule étape de résolution.	Les problèmes proposés peuvent faire intervenir plusieurs étapes successives pour les résoudre.

#### Temps 5 : Rituel de fin de séance

Synthèse orale faite par les élèves, sur les étapes nécessaires à la résolution d'un problème :

- Lecture ; repérage des données utiles ;
- Représentation ;
- Choix de l'opération ;
- Résolution ; vérification ; conclusion.

## Séance 2

**Objectif :** Consolider la connaissance du vocabulaire et des techniques opératoires

En amont de la séance (hors la classe), le professeur demande aux élèves de lister le vocabulaire qu'ils connaissent en lien avec les quatre opérations.

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

Groupe A	Groupe B	Groupe C
Compléments à 10 et à 100 Ajouter 9 et 11 Soustraire 9 et 11 Ajouter 99 et 101	Compléments à 100 et à 1 000 Ajouter 999 et 1 001 Ajouter un nombre inférieur à 100 dont le chiffre des unités est 9 (ex ajouter 19 ; 29 ; 39 ...)	Compléments à 1, à 10, à 100 avec des décimaux (ex. : $3,8 + ? = 10 \dots$ ) Ajouter 998 et 1 002 Ajouter un nombre inférieur à 100 dont le chiffre des unités est 9 (ex ajouter 19 ; 29 ; 39 ...)

Temps 2 : Trace écrite

Mise en commun des travaux effectués par les élèves et réalisation d'une synthèse qui peut prendre plusieurs formes en fonction des choix pédagogiques (fiche "résumé", carte mentale...) sur le vocabulaire à connaître : termes, somme, différence, facteurs, produit, dividende, diviseur, quotient.

Temps 3 : Activité sur la technique opératoire (addition posée, soustraction posée)

Groupe A	Groupe B	Groupe C
Les additions et soustractions ne concernent que des nombres entiers.	Les additions et soustractions concernent des nombres entiers et les nombres décimaux non entiers.	Les additions et soustractions concernent prioritairement des nombres décimaux.

En réinvestissant le vocabulaire précédemment institutionnalisé, les élèves travaillent les algorithmes opératoires. Le professeur veille à donner du sens à l'exécution de ces algorithmes, en particulier pour des élèves en difficulté. Ce sera l'occasion de revenir sur la numération.

Temps 4 : Trace écrite

Une institutionnalisation est proposée sur la technique de l'addition et la soustraction posées. Pour le groupe A, le professeur réalise et explicite en détail chaque étape. Pour les autres groupes une fiche méthode à coller est distribuée.

Temps 5 : Rituel de fin de séance

À partir d'opérations déjà posées et vidéo projetées, une synthèse est réalisée à l'oral sur les techniques opératoires.

**Travail hors la classe** : temps d'entraînement (d'une longueur raisonnable) en devoirs à la maison sur le vocabulaire et les techniques opératoires abordés. En fonction des groupes, on peut différencier les nombres proposés et la présence, ou non, d'une retenue.

## Séance 3

Objectif : Comprendre la nécessité d'introduire une règle de priorité opératoire sans parenthèses

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

- À l'aide d'une représentation en barre, trouver l'opération à effectuer
- Tables de multiplication
- Somme de fractions décimales

Temps 2 : Activité « À qui la priorité ? »

Les calculs à cette étape sont différenciés selon les groupes. Les élèves commencent par réaliser un calcul « à la main » du type  $5 + 4 \times 3$  de deux façons : en commençant par l'addition ( $5 + 4$  puis multiplication par 3) puis par la multiplication ( $4 \times 3$  puis addition de 5). Le professeur relève l'ambiguïté des résultats trouvés et énonce la règle universelle pour ce type de calculs. Puis l'illustre par l'usage de la calculatrice.

Temps 3 : Trace écrite

Énoncé de la règle de la priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction, accompagné d'un exemple explicite.

Temps 4 : Exercice d'application directe (entraînement)

Par binôme, les élèves mobilisent la règle de priorité opératoire, par une activité utilisant des flash cards proposant deux types de cartes:

- « Calcul » : où il faut effectuer un calcul en ligne comportant des priorités opératoires ;
- « Le compte est bon » : où il faut proposer un calcul contenant des priorités opératoires permettant d'obtenir un nombre cible à partir de nombres donnés.

Les jeux de cartes sont différenciés selon les groupes.

Groupe A	Groupe B	Groupe C
Niveau débutant	Niveau intermédiaire	Niveau approfondissement

Temps 5 : Rituel de fin de séance

À partir de cartes choisies par le professeur et vidéo projetées, une synthèse est réalisée à l'oral sur

- les priorités opératoires ;
- comment sont faites les cartes « Le compte est bon ».

Travail hors la classe :

- 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.
- Création par chaque élève d'une carte « Le compte est bon ».

Il s'agit, pour les élèves, d'un moment de révision des notions vues lors de la séance et non d'apprentissages nouveaux.

## Séance 4

Objectif : Appliquer la règle de priorité opératoire dans le cadre de la résolution de problèmes

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

- À l'aide d'une représentation en barre, trouver l'opération à effectuer.
- Calculs en ligne comportant des priorités opératoires.

Temps 2 : Synthèse autour des cartes créées, en temps hors la classe, par les élèves

Temps 3 : Résolution de problèmes avec le modèle en barre en imposant la rédaction d'un calcul unique en ligne

Les élèves disposent de matériel de manipulation (par exemple des réglettes). Une correction collective de chaque problème est effectuée après leur recherche, à partir d'une production choisie par le professeur (juste ou erronée) et qu'un élève du groupe expose à la classe. Les échanges permettent de mettre en évidence les procédures employées et de travailler sur les erreurs éventuelles. En fonction de la vitesse d'avancement, le dernier problème peut être donné à chercher en dehors de la classe pour assurer ce temps d'échange. La consigne suivante est lue et reformulée par les élèves pour s'assurer de leur compréhension :

1. Schématiser chaque problème par un modèle en barre.
2. Écrire un seul calcul en ligne qui permet de résoudre le problème.
3. Faire ce calcul.
4. Faire une phrase pour répondre.

Groupe A	Groupe B	Groupe C
<p><b>Problème 1 :</b> Arnaud achète un nouveau casque avec un micro pour son ordinateur, qui coûte 79 €, et trois cartouches d'encre pour son imprimante, qui coûtent chacune 19€. Combien Arnaud va-t-il payer ?</p> <p><b>Problème 2 :</b> Chloé va à la boulangerie. Elle achète trois pains au chocolat, qui coûtent chacun 1,50 €. Elle paye avec un billet de 10 €. <i>Combien la boulangère doit-elle rendre à Chloé ?</i></p> <p><b>Problème 3 :</b> Pour préserver l'environnement, Éric a installé un réservoir d'une contenance de 500 litres qui récupère l'eau de pluie. Aujourd'hui, le réservoir est plein. Éric utilise un arrosoir, qui peut contenir 12 litres d'eau. Aujourd'hui, il a eu besoin de remplir complètement 4 arrosoirs pour ses tomates et 5 arrosoirs pour les autres légumes. Combien de litres reste-t-il dans le réservoir quand Éric a terminé</p>	<p><b>Problème 1 :</b> Narimane achète un nouvel ordinateur, qui coûte 689,90 €, une nouvelle imprimante, qui coûte 79,90 €, et trois cartouches d'encre pour l'imprimante, qui coûtent chacune 19,90 €. Combien Narimane va-t-elle payer ?</p> <p><b>Problème 2 :</b> Teddy va faire quelques courses. Il achète trois bouteilles de jus de pomme, qui coûtent chacune 2,50 € et deux paquets de bonbons qui coûte chacune 2,80 €. Il paye avec un billet de 20 €. Combien la caissière doit-elle rendre à Teddy ?</p> <p><b>Problème 3 :</b> Fatoumata adore les bandes dessinées. Elle a trois meubles pour les ranger. Le premier meuble a 5 étagères. Sur chaque étagère, on peut placer 30 bandes dessinées. Dans le deuxième meuble, il y a aussi 5 étagères, et on peut placer sur chacune 45 bandes dessinées. Dans le dernier meuble, il y a 6 étagères, et on peut ranger sur chacune 55 bandes dessinées. Fatoumata possède actuellement 658 bandes dessinées. Combien de bandes dessinées peut-elle encore mettre dans ses meubles, avant de manquer de place ?</p>	<p><b>Problème 1 :</b> Matteo utilise beaucoup sa voiture pour son travail. Il a fait trois pleins d'essence ce mois-ci :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le premier avec 42 litres à 1,78€ le litre.</li> <li>- Le deuxième avec 38 litres à 1,81€ le litre.</li> <li>- Le troisième avec 40 litres à 1,82€ le litre.</li> </ul> <p>Combien Matteo a-t-il dépensé pour son essence durant ce mois ?</p> <p><b>Problème 2 :</b> Kahina a acheté 4 rouleaux de grillage pour clôturer le potager à l'arrière de sa maison et le jardin fleuri à l'avant de sa maison. Chaque rouleau de grillage a une longueur de 25 mètres. Elle a utilisé pour le potager deux morceaux de grillage de 12,7 mètres chacun et un morceau de 17,9 mètres. Pour le jardin fleuri à l'avant, elle a utilisé trois morceaux de 8,7 mètres chacun, deux morceaux de 13,9 mètres chacun et un morceau de 16,3 mètres. Quelle longueur de grillage lui reste-t-il ?</p> <p><b>Problème 3 :</b> Zoé, Tao, Bob et Alice décident de partir ensemble en vacances durant une semaine. Ils ont un budget de 725 € par personne. Chaque jour, ils ont dépensé 32 € par personne pour les repas, 25 € par personne pour les activités et 27€ par personne pour l'hébergement. Ils ont de plus dépensé, pour eux quatre, 236 € au total pour l'essence de la voiture et 84 € pour le péage de l'autoroute.</p>

Ils décident de garder l'argent non dépensé pour leurs prochaines vacances.  
Quel est le montant de cette réserve d'argent ?

#### Temps 4 : Rituel de fin de séance

Synthèse orale des règles de priorités opératoires sans parenthèses, s'appuyant sur une question flash de synthèse.

75								
8	8	8	8	8	8	?	6	6

Écrire, sans le faire, le calcul en ligne permettant de trouver le nombre manquant. On insistera sur la règle de priorité opératoire utilisée et sur l'écriture des égalités successives.

**Travail hors la classe :** temps d'entraînement (d'une longueur raisonnable) en devoirs à la maison sur les règles de priorités opératoires. En fonction des groupes, on peut différencier les nombres proposés.

## Séance 5

Objectif : Introduire la règle de priorité opératoire relative aux parenthèses

#### Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

- Utilisation du vocabulaire somme/produit/double/triple/moitié pour calculer une expression
- Calcul mental mettant en jeu plusieurs opérations sans parenthèses (différencier les nombres en fonction des groupes)
- Addition astucieuse (utilisation de la commutativité des termes dans une somme pour faciliter les calculs)
- Automatismes issus d'une autre séquence

#### Temps 2 : Activité

Le professeur, par des calculs résolus, introduit la règle de priorité opératoire sur les parenthèses dans des calculs, à l'aide (ou non) de la calculatrice.

#### Temps 3 : Trace écrite

Énoncé de la règle opératoire relative aux parenthèses et définition de la nature d'une expression (somme, différence, produit, quotient) par la dernière opération réalisée, accompagnés d'exemples explicites.

#### Temps 4 : Exercices d'application

Les exercices proposés se traitent sans calculatrice. Ils mobilisent le calcul mental et les règles de priorités opératoires.

Groupe A	Groupe B	Groupe C
Les expressions se limitent à des nombres entiers simples inférieurs ou égaux à 10.	Les expressions se limitent à des nombres entiers simples inférieurs à 30.	Les expressions se limitent à des nombres entiers simples inférieurs à 50.

Temps 5 : Rituel de fin de séance

Synthèse orale des règles de priorités opératoires dans un calcul avec ou sans parenthèses.

**Travail hors la classe** : temps d'entraînement (d'une longueur raisonnable) en devoirs à la maison sur les règles de priorités opératoires avec ou sans parenthèses. En fonction des groupes, on peut différencier les nombres proposés.

## Séance 6

Objectif : Résoudre des problèmes mobilisant les règles opératoires avec ou sans parenthèses

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

- Calcul mental mettant en jeu plusieurs opérations sans parenthèses (différencier les nombres en fonction des groupes)
- Automatismes issus d'une autre séquence

Temps 2 : Résolution de problèmes

Les élèves résolvent des problèmes en imposant la rédaction d'un calcul en ligne avec ou sans parenthèses.

Groupe A	Groupes B et C
Les problèmes ne mobilisent que des calculs avec des nombres simples.	Les problèmes mobilisent des calculs avec des nombres plus complexes.

Temps 3 : Évaluation formative

Évaluation formative sur les règles de priorités opératoires. Les énoncés sont différenciés (sur le choix des nombres) en fonction du groupe.

## Séance 7

Objectif :

Groupe A : soutenir les acquis sur les priorités opératoires

Groupes B et C : identifier les différences de représentations par un modèle en barre d'une somme et d'un produit

Temps 1 : Rituel de début d'heure : Automatismes

- Calcul de l'aire d'une figure donnée (différencier les nombres en fonction des groupes)
- Situation de proportionnalité avec coefficient de proportionnalité (différencier les nombres en fonction des groupes)
- Calcul mental avec ou sans parenthèses (différencier les nombres en fonction des groupes)
- Automatismes issus d'une autre séquence

Temps 2 : Retour sur l'évaluation formative

- Un retour, sur les erreurs des règles opératoires abordées dans l'évaluation formative, est proposé
- Pour le groupe A, les annotations du professeur indiquent des pistes pour un travail individualisé qui permette à chaque élève de corriger ses erreurs.

Temps 3 : Résoudre des problèmes à l'aide d'un modèle en barre

Groupe A	Groupes B et C
-Calculer en appliquant les règles opératoires. Les calculs proposés sont individualisés et tiennent compte des acquis et des erreurs de chaque élève, afin de le faire progresser. -Résoudre des problèmes simples en utilisant un modèle en barre.	L'objectif est d'amener les élèves à repérer la différence de représentation entre une somme et un produit sur des modèles en barre. L'activité se déroule en deux temps. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le premier temps permet de mettre en évidence la différence de représentation sur un exemple fourni, par exemple : <math>5 \times (2 + 3)</math> et <math>5 \times 2 + 5 \times 3</math>.</li> <li>• Sur le second temps, les élèves réalisent une représentation associée à une expression ou écrivent une expression associée à une représentation.</li> </ul>

Temps 4 : Rituel de fin de séance

Groupe A	Groupes B et C
Bilan des progrès de chaque élève.	Bilan sur la différence de représentation d'une somme et d'un produit.

## Séance 8

Objectif : Représenter un problème en utilisant un modèle en barre et le résoudre

En vue de la préparation à l'évaluation de fin de séquence, la séance prend sa place comme une synthèse de l'ensemble des séances précédentes (modèles en barre ; opérations en ligne avec et

sans parenthèses), afin de proposer un temps d'accompagnement personnalisé associé à l'explicitation dans la résolution d'un problème.

Temps 1 : Rituel de début de séance - Questions flash sous forme de QCM pour positionner les élèves dans la séance :

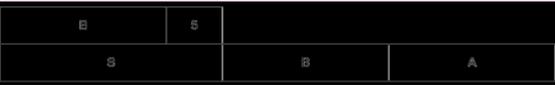
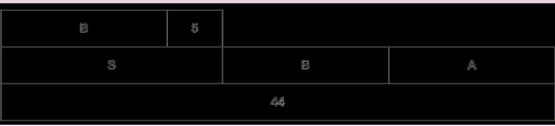
- Un problème et trois modélisations en barre. Quelle est la représentation qui correspond au problème ?
- Une modélisation en barre et trois situations problèmes. Quel est le problème qui correspond à la représentation ?

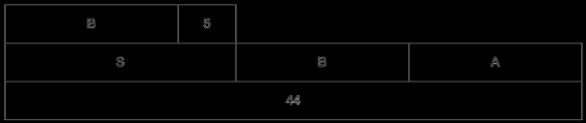
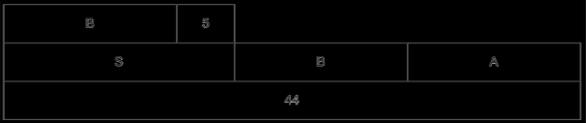
Temps 2 : Résoudre des problèmes en binôme

Les problèmes proposés relèvent des structures additives et multiplicatives, mobilisant une ou plusieurs étapes de raisonnement. Les binômes travaillent sous la supervision du professeur qui leur vient en aide, si besoin.

1. Chaque élève, par binôme, dispose d'un support différent.
  - Soit une représentation à l'aide d'un modèle en barre et l'élève doit produire un problème associé.
  - Soit un problème et l'élève doit produire une représentation à l'aide d'un modèle en barre.
2. Les élèves échangent leur production avec leur camarade, en gardant le support initial.
3. Chacun doit soit réaliser le modèle en barre associé au problème soit inventer un problème associé au modèle en barre donné.
4. Les binômes confrontent leurs productions
5. Les binômes résolvent de façon collaborative les problèmes par une opération en ligne.

Exemples de support initial concernant une représentation à l'aide d'un modèle en barre:

Groupe A	<p>Les élèves de 6<sup>e</sup> ont représenté, pas à pas, le problème que leur a donné la professeure de mathématiques concernant les âges respectifs de Simon, Bastien et Antonin.</p> <p><b>Étape 1 :</b></p> 
	<p>Grâce à cette représentation, que peut-on dire concernant les âges de Simon, Bastien et Antonin ?</p> <p><b>Étape 2 :</b></p> 
	<p>Grâce à cette représentation, que peut-on dire de plus concernant l'âge de Simon ?</p> <p><b>Étape 3 :</b></p> 
	<p>Grâce à cette représentation, que peut-on dire de plus concernant les âges de Simon, Bastien et Antonin ?</p>

	<p>Complète l'énoncé du problème qu'a donné la professeure de mathématiques :</p> <p>Antonin, Bastien et Simon discutent de leurs âges.</p> <p>Un des trois dit : « ..... »</p> <p>Un autre dit : « ..... »</p> <p>Le dernier dit : « ..... »</p>
<p>Groupe B</p>	<p>Les élèves de 6e ont représenté le problème que leur a donné la professeure de mathématiques concernant les âges respectifs de Simon, Bastien et Antonin.</p> <p><b>Représentation :</b></p>  <p>Complète l'énoncé du problème qu'a donné la professeure de mathématiques :</p> <p>Antonin, Bastien et Simon discutent de leurs âges.</p> <p>Un des trois dit : « ..... »</p> <p>Un autre dit : « ..... »</p> <p>Le dernier dit : « ..... »</p>
<p>Groupe C</p>	<p>Les élèves de 6e ont représenté le problème que leur a donné la professeure de mathématiques concernant les âges respectifs de Simon, Bastien et Antonin.</p> <p><b>Représentation :</b></p>  <p>Grâce à cette représentation, rédige un énoncé de problème.</p>

### Temps 3 : Création d'énoncés

- Chaque élève doit inventer un énoncé de problème comportant une ou plusieurs étapes et représenter la situation par un modèle en barres.
- Pour les élèves bloqués par cette tâche, le professeur propose une image ou un exemple de situation afin de donner l'idée d'un contexte, en plus d'une aide personnalisée.
- Le professeur choisit plusieurs problèmes et les soumet à la classe. Confrontation des démarches de résolution.

**Travail hors la classe :** temps d'entraînement (d'une longueur raisonnable) en devoirs à la maison sur la résolution de problèmes en utilisant un modèle en barre. En fonction des groupes, on peut différencier les nombres proposés et le nombre d'étapes.

## Séance 9

Objectif : Réinvestir les connaissances et les compétences dans le cadre de tâches complexes

- Des tâches à prise d'initiative sont proposées, à réaliser en groupe de façon coopérative. Ces activités portent sur des situations de la vie courante ou des situations évoquées par les élèves à la séance précédente.
- Il peut être envisagé des restitutions variées (écrit, oral devant le groupe de besoins, enregistrement audio du groupe ...).
- Les différents domaines mathématiques sont exploités, en particulier celui des conversions et des grandeurs.
- Les documents peuvent être composites demandant aux élèves de réaliser des choix pour répondre aux contraintes demandées.

Groupe A	Groupe B	Groupe C
Les questions sont détaillées afin de guider les élèves, en fonction des besoins. Si nécessaire, seuls les nombres entiers sont utilisés.	Quelques détails permettent de guider l'élève dans la tâche à réaliser. Des entiers et des décimaux sont utilisés. Le niveau de détail peut être différencié en fonction de la réussite de chaque élève.	Aucune piste des étapes nécessaires à la résolution n'est détaillée.

## Séance 10

Évaluation de fin de séquence commune à tous les groupes.

## Ressources complémentaires

- Page éducol du [Plan mathématiques au collège](#)
- [Programme du cycle 3](#)
- [Repères annuels de progression](#)
- [Attendus de fin de 6<sup>e</sup>](#)
- [Le calcul en ligne au cycle 3](#)
- [Banque de problèmes du CSEN](#)
- [Perspectives sur la méthode de Singapour au collège](#)