

# la modélisation

La méthode proposée dans cet ouvrage met en avant un outil de modélisation sur lequel l'élève pourra appuyer son raisonnement.

## POURQUOI MODÉLISER ?

**"Si tu n'arrives pas à résoudre le problème, fais un schéma !"** Combien de fois avons-nous prononcé cette phrase ? Cela a-t-il permis à l'élève de trouver la solution ? Hélas, pas toujours !

Prenons cet exemple : *J'ai 7 fruits, des pommes et des poires. J'ai 3 poires. Combien ai-je de pommes ?*

Si l'élève n'engage pas une compréhension fine de l'énoncé, il dessinera au fur et à mesure ce qu'il lit, à savoir 7 fruits (des pommes) et 3 poires. Le risque est donc qu'il réponde 10, preuve à l'appui !



Nous ne sommes pas en train de dire que le schéma est inutile. Loin s'en faut ! Bien sûr, il soutient la réflexion et aide au calcul... Mais, pour un élève en difficulté, la simple réalisation d'un schéma est complexe. Nous savons tous, par expérience, que ceux qui réussissent à faire un schéma sont ceux qui ont déjà compris le problème !

Alors, comment amener l'élève à se représenter la situation ? Comment initier une réflexion mathématique à partir de l'énoncé proposé ? Comment développer une attitude réflexive par rapport au problème : se poser les bonnes questions, accepter de ne pas répondre dans l'immédiateté, réinvestir des stratégies et des procédures efficaces ?

Nous proposons de passer par un vecteur, un outil de modélisation en barres qui, loin de résoudre le problème, constitue un **support à la réflexion et à la verbalisation**. Celui que nous utilisons ici présente l'avantage de soutenir le cheminement intellectuel inhérent à toutes les situations : comparaison, réunion/partage et transformation.

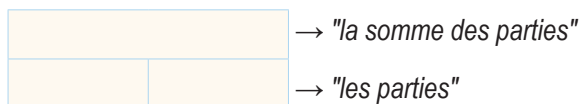
L'objectif est que l'élève initie, puis ritualise, une investigation de l'énoncé jusqu'à ce que, par automatisme, il identifie les informations à traiter. Il s'agit, en fait, de passer de la lecture de l'énoncé à un calcul abstrait, en construisant du sens. En CP, il serait prématuré d'introduire l'outil de modélisation en début d'année. Cependant, la démarche reste la même : on s'appuie sur la manipulation matérielle pour élaborer une schématisation qui permettra peu à peu d'introduire la modélisation, c'est-à-dire la manipulation abstraite des nombres en jeu.

L'intérêt de la modélisation est donc double :

- engager la réflexion sur la compréhension de l'énoncé du problème pour le traduire en langage arithmétique (mathématique pour les élèves).
- faciliter le passage à l'abstraction (le calcul) permettant de trouver la solution du problème.

## L'OUTIL DE MODÉLISATION

L'outil de modélisation en barres que nous proposons se présente ainsi : une grande barre représentant "la somme des parties" au-dessus de celles représentant "les parties".



Au CP, et parfois même au CE1, les élèves ne maîtrisent ni la décomposition des nombres, ni le décodage en lecture : deux capacités indispensables pour envisager la résolution de problèmes, scolairement présentés sous forme d'énoncés... à lire dans un premier temps.

Aussi, il est indispensable de prévoir une **période de transition** durant laquelle :

- la situation sera mise en scène par une manipulation de matériel pour conforter la représentation des nombres en jeu ;
- l'énoncé sera oralisé afin que les élèves puissent se concentrer sur le raisonnement mathématique plutôt que sur la tâche de lecture.

