



direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Vendée

éducation
nationale



Document d'accompagnement

Cycle 2

Les barreaux de l'échelle



Du CP au CE1, il s'agit de conduire les élèves à résoudre des problèmes, principalement additifs (cela regroupe addition et soustraction) et de les amener à automatiser le processus de reconnaissance de l'opération. L'apprentissage suppose d'être attentif à différents points :

- *la compréhension de l'énoncé (y compris le jeu symbolique, scolaire, qui consiste à s'emparer d'un problème ; devenir élève de ce point de vue est essentiel) ;*
- *la diversité des formes de présentation (variété des habillages) ;*
- *la progressivité de l'élaboration de procédures plus efficaces et de l'automatisation des procédures utilisées.*

L'automatisation est grandement facilitée si l'élève a élaboré en maternelle des connaissances, des capacités et des attitudes connues, reconnues et investies par les enseignants d'élémentaire. Ces conditions impliquent que l'élève ait été confronté à la diversité des situations additives regroupant les problèmes d'addition et de soustraction.

Dans ce problème, la compréhension de l'énoncé va permettre d'associer une opération à chaque verbe d'action ou changement d'état. Lorsque l'on monte sur l'échelle, lorsque l'on est 3 barreaux au-dessus, on progresse sur la bande numérique, on peut représenter cette montée par une addition. Lorsque l'on descend sur l'échelle, on recule sur la bande numérique, on peut représenter cette descente par une soustraction.

La difficulté du problème résulte du fait que l'on n'en connaît ni la situation initiale ni la situation finale. On ne sait pas à quel barreau on débute, la seule indication est que l'on se retrouve 3 barreaux au-dessus du barreau du milieu de l'échelle.

Cette notion de barreau du milieu est à traiter. L'intuition qu'une échelle de 14 barreaux a le barreau 7 comme barreau du milieu (7 étant la moitié de 14) ne fonctionne pas. La réflexion sur cette notion de barreau du milieu doit permettre de conceptualiser qu'il y a autant de barreaux au-dessus et au dessous de celui du milieu. Et que pour ce faire, l'échelle comporte donc un nombre impair de barreaux. Cette affirmation ne peut être formulée par les élèves qu'après un nombre important de constats sur des échelles dont on connaît le nombre de barreaux

Pour comprendre la situation, l'utilisation d'objets familiers aux élèves, l'action concrète des élèves sur ces objets et le fait de pouvoir sentir et visualiser les barreaux avant l'ajout de barreaux supplémentaires sont autant de précautions prises pour faciliter l'accès au sens : l'élève ne peut bâtir une représentation qu'à partir de manipulations ; la présentation d'un problème sous forme d'énoncé est encore une phase ultérieure. Le fait d'évoquer la situation, le fait de réaliser les actions correspondant à l'énoncé ou de mimer l'action à faire pour retrouver le nombre de barreaux sur l'échelle sont des possibilités permettant aux élèves de comprendre la situation. Ainsi, une activité sur ardoise ou avec du matériel (bâtonnet pour configurer les barreaux) permettra aux élèves de concevoir l'enchaînement des actions et de conceptualiser ce fameux barreau du milieu en le marquant d'une couleur différente.

Pour s'approprier la situation on peut proposer aux élèves de faire simuler sur des échelles dessinées de longueur connue (nombre de barreaux connu) les différentes actions énoncées dans le texte...et de formuler « ce qui se passe ». Les élèves seraient amenés à « raconter » l'histoire du problème. Il leur faudrait trouver le barreau du milieu, puis mimer le déplacement de Mme Dubois (monter de 3 barreaux au-dessus de celui du milieu, redescendre de 5 barreaux à cause du merle, remonter de 9 barreaux pour atteindre le sommet de l'échelle !) (cf document joint)

Mise en commun/ Synthèse : Après manipulation et dessin, les élèves peuvent expliquer plus facilement leurs procédures.

Solution : Toutes ces manipulations doivent permettre ainsi aux élèves de « vivre » le problème... et s'approcher du, ou même trouver le résultat : l'échelle de M. et Mme DUBOIS comporte 15 barreaux.

Une certaine vigilance s'impose, en effet, ce qui peut paraître déroutant dans la résolution de ce problème c'est que l'on peut, au niveau de la classe, trouver le « bon » résultat » après de nombreux essais sans pour autant conduire un raisonnement qui permettrait de déduire le résultat... l'enseignant devra donc veiller à ce qu'une recherche efficiente s'opère et ne pas guider la démarche. Les élèves devront être capable d'expliquer la procédure pour construire un raisonnement logique qui permettra de résoudre le problème.