

Attention aux intuitions... Prêts à recoder ?

« Léna a 4 fois plus de billes que son frère Lucas. Elle a 12 billes. Combien de billes Lucas possède-t-il ? ».

Ce type de problème est souvent échoué par les élèves. Ils ont des difficultés à repérer que l'opération attendue est une division. En effet, le problème présente une situation qui ne coïncide pas avec la conception intuitive de la division selon laquelle « diviser, c'est partager en parts égales ». En outre, le terme « plus » évoque une addition.

De nombreuses recherches en résolution de problèmes se sont intéressées au rôle des connaissances préalables dans les activités de compréhension. Emmanuel Sander, notamment, a travaillé sur le rôle des analogies (référence au connu pour appréhender la nouveauté) à l'école, car elles peuvent être facilitatrices ou -au contraire comme dans ce problème- créer un obstacle à la compréhension de l'élève.

Alors, comment faire pour les aider à interroger leurs intuitions, mieux identifier les notions mathématiques en jeu et les outiller pour modéliser et résoudre des problèmes ?

Les nouveaux programmes de mathématiques précisent que « (...) *Pour être en mesure de résoudre un problème, l'élève doit avoir saisi finement à la fois le sens de l'énoncé et celui de la question posée. Cette compréhension est vérifiable à travers la reformulation de « l'histoire » du problème par l'élève lui-même, en utilisant ses propres mots.* ». Cela est directement en lien avec la démarche du « recodage sémantique » : on recode les informations pour qu'elles soient plus accessibles et que les relations entre elles soient plus explicites. Ce recodage, par la reformulation, la verbalisation et la modélisation, va aider l'élève à dépasser l'obstacle et mettre en œuvre la résolution.

Les nouveaux programmes précisent également qu'il faut « (...) *régulièrement des problèmes contenant des termes qui n'induisent pas l'opération attendue, par exemple, des énoncés comportant le mot « plus » alors que l'opération à effectuer est une soustraction.* ». Il est donc utile de résoudre des problèmes avec ce type

d'énoncés « discordants » (problème d'addition dans lesquels on ne « gagne rien », on ne fait que perdre, de soustraction dans lesquels on ne perd rien, on gagne » ...etc.)(¹)

Pour mieux appréhender le rôle des analogies en résolution de problème et la démarche du recodage sémantique, vous pouvez accéder à une situation détaillée avec explicitation de la mise en œuvre [ici](#) , ainsi qu'au site de Canopé présentant le dispositif AIR2 (sur la base d'une recherche de E. Sander) qui propose des vidéos de classe commentées [ici](#).

(¹) Exemples : Jeanne a perdu 3 billes pendant la récréation et maintenant il lui en reste 7. Combien de billes avait-elle avant la récréation ? / Jeanne avait 5 billes en arrivant à l'école. Elle en a gagné pendant la récréation et maintenant elle en a 9. Combien de billes a-t-elle gagnées ?

