

Document 6

Comment passer des procédures personnelles mises en œuvre pour résoudre certains problèmes au cycle 2 à une procédure experte (je sais qu'il faut faire telle opération) au cycle 3

Pour une étude plus complète, voir le document d'accompagnement des programmes 2002 "Résolution de problèmes et apprentissage - Des solutions personnelles vers les solutions expertes" (<http://eduscol.education.fr/D0048/Solutions.pdf>) qui a servi de point de départ pour écrire cette page

Soit le problème :

Un autocar qui peut transporter 60 personnes est complet.

45 adultes y sont installés. Tous les autres passagers sont des enfants.

Combien y a-t-il d'enfants dans l'autocar ?

Au cycle 2, les élèves résolvent ce problème en utilisant des procédures personnelles essentiellement basées sur la recherche du nombre qui ajouté à 45 permet d'obtenir 60.

Au CE2, il s'agit d'amener progressivement les élèves à savoir utiliser la solution experte : "ce problème se résout en calculant $60 - 45$ "

Première piste :

Transformer le problème en un problème que les élèves savent résoudre avec une soustraction :

Ce raisonnement, exprimé verbalement, consiste à considérer, par exemple, que lorsque l'autocar est plein

(avec 60 personnes), pour ne garder que les enfants, il faut faire descendre (donc retirer) les 45 adultes : le calcul $60 - 45$ permet de prévoir le résultat de cette nouvelle action.

Remarque : Le recours à une expérience réelle (avec, par exemple, une boîte dans laquelle il y a 45 cubes dans laquelle on ajoute un certain nombre de cubes pour arriver à 60 cubes et pour laquelle on fait comprendre que pour trouver le nombre de cubes ajoutés on peut retirer de la boîte les cubes qui y étaient au départ) est souvent utile pour soutenir cette explication.

Deuxième piste :

Faire des exercices de calcul mental (éventuellement sous forme de "petits problèmes" que les élèves doivent résoudre mentalement) amenant les élèves à effectuer des calculs du type $100 - 98$ et du type $200 - 5$

(dans le premier cas on a tendance à chercher le nombre qui ajouté à 98 permet d'obtenir 100 alors que dans le second cas on a tendance à soustraire 5 de 200)

Troisième piste

S'appuyer sur "la mise en relation d'écritures symboliques" :

Exemple : "Trouve la règle et complète les cases vides"

10	5
15	

5	17
22	

23	18
41	

12	26

14	
23	

	25
42	

Cet exercice peut être complété par un travail sur les écritures, comme, par exemple : "Pour chaque tableau, trouve toutes les écritures possibles avec des + ou des -"