

FA242 Avec des essais ?

Intentions

- Modéliser un problème en utilisant l'outil équation (Première approche).

Eléments d'analyse a priori

Pour résoudre le problème **a)**, les élèves peuvent mobiliser la **STRATÉGIE DE RECHERCHE** : « Tâtonnement réfléchi ». Par exemple, ils peuvent essayer 50, 51, 52 et, constatant que la somme n'est pas suffisante, augmenter ces trois nombres. Cette stratégie permet assez rapidement d'arriver aux bons résultats. Il n'y a donc pas lieu ici d'utiliser des équations.

En revanche, pour le deuxième et surtout le troisième problème, il est plus difficile de trouver le nombre affiché en utilisant le tâtonnement réfléchi. Aussi, après une phase de tâtonnement (qui peut parfois être longue dans la mesure où cette méthode a permis de trouver le résultat du premier problème, parfois du deuxième), les élèves bloquent. A ce stade de la recherche, l'enseignant peut :

- choisir de laisser en suspens le problème, en disant aux élèves que le besoin d'un nouvel outil est présent et que d'autres activités vont permettre de le construire (**FA252 Toujours en équilibre ?** par exemple) et que l'on reviendra à ce problème, une fois l'outil mis en place ;
- choisir de débloquent les élèves en leur proposant d'appeler x le nombre cherché et d'essayer de traduire les informations de l'énoncé en fonction de x . Des élèves ont une certaine réticence à s'engager dans cette traduction : « *Mais on ne connaît pas x , alors à quoi ça sert ?* ». C'est une difficulté que pointe le PER : La mise en équation est source d'un certain nombre de difficultés en particulier parce qu'elle « *nécessite de manier des quantités inconnues comme si elles étaient connues et de déterminer les relations plus ou moins explicites entre inconnues et données du problème. Cela présente des difficultés supérieures à l'exercice de traduction d'une phrase en langage algébrique* » (PER-MSN, p. 31). Une fois cette réticence levée, ils ne rencontrent pas trop de difficultés pour mettre le problème en équation, grâce au travail réalisé dans le chapitre *Calcul littéral*. Une fois l'équation écrite, certains élèves estiment que le problème n'a pas de solution car, comme ils disent : « *On a essayé en remplaçant x par 1 et on ne trouve pas la même valeur pour les deux membres de l'égalité.* » L'enseignant profite de cette erreur pour expliquer qu'ici, le signe « = » n'a pas le même sens que celui qu'ils ont rencontré jusqu'à présent. Ici, il s'agit de trouver une ou des valeurs de x pour la(les)quelle(s) il y a égalité entre les deux expressions. Ces deux expressions ne sont pas équivalentes, le signe « = » traduit une égalité conditionnelle. A ce stade de la recherche, les élèves sont généralement à nouveau bloqués. L'enseignant peut choisir de stopper la recherche en précisant qu'il est nécessaire de maîtriser un savoir-faire que les élèves vont acquérir grâce aux activités de la balise suivante, entre autres **FA252 Toujours en équilibre ?**, **FA253 De haut en bas** et **FA259 Les masses**.

Gestion de la classe

Cette activité, comme le montre l'analyse a priori, n'est pas simple pour les élèves. Pour éviter le découragement et motiver le travail de recherche, il peut être intéressant de mettre en place un **TRAVAIL DE GROUPES**.

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

- Stratégie de recherche (cf. La résolution de problèmes)
- Travail de groupes (cf. Le travail de groupes et la mise en commun)