

## VIVE LES TABLEAUX DE VALEURS...

*François DROUIN  
Collège Les Avrils  
55300 SAINT MIHIEL*

Voici l'énoncé de l'exercice 90 page 41 du manuel "MATH 6<sup>e</sup> collection Transmath" NATHAN 2000.

### Problème d'âges

La mère de Willy avait 27 ans quand il est né. Aujourd'hui, il a 11ans.

- Recopie ce tableau et complète les pointillés par les trois âges qui conviennent.
- Quel est l'âge actuel de la mère de Willy ?

	À la naissance de Willy	Aujourd'hui
La mère de Willy	...	?
Willy	...	...

J'ai constaté une réussite complète de cet exercice dans ma classe de 6<sup>ème</sup>. Aurait-elle été de même niveau si les auteurs du manuel n'avaient pas proposé cette visualisation par un tableau ? Je n'en suis pas sûr.

À la suite de cet exercice, j'ai proposé l'exercice 91 page 41 du même manuel :

### Les philatélistes

**Karim et Julie ont chacun une collection de timbres. À eux deux, ils possèdent 460 timbres de pays étrangers. Karim possède 197 timbres français et 322 timbres de l'étranger. Julie possède 348 timbres.**

**Combien possède-t-elle de timbres français ?**

Oralement, j'ai ajouté comme consigne de visualiser par un tableau les données, comme cela avait fait pour l'exercice précédent. Comme vous pouvez le penser cette consigne orale a été oubliée par un nombre non négligeable d'élèves qui se sont trouvés bien en difficulté devant cet énoncé. J'ai cependant remarqué que ceux qui ont fait un tableau semblable à celui ci-dessous réussissaient l'exercice. La réalisation d'un tel tableau ne va pas de soi, des élèves n'ayant pas prévu de ligne et de colonne "Total" se sont trouvés bien démunis.

	Timbres français	Timbres étrangers	Total
Julie			348
Karim	197	322	
Total		460	

Devant les réactions de mes élèves, je me suis posé la question de savoir à quel moment nous apprenions aux élèves à faire du tri et du rangement de données dans un tableau. Est-ce que cela ne pourrait pas clairement apparaître dans la partie gestion de données ? Ne réserve-t-on pas un peu trop cette partie aux traitements statistiques ? L'utilisation de tableaux de rangements des données d'un énoncé est courante en classe de 5<sup>ème</sup> lors de recherches de quatrième proportionnelle, mais qui n'a pas vu des élèves un peu perdus lorsqu'ils essaient de trouver un taux de pourcentage à l'aide d'un tableau de proportionnalité : que représentent les nombres du tableau (les élèves aimeraient bien mettre "pourcentage" en face d'une des lignes...) ? De plus, n'habitue-t-on pas un peu trop les élèves à des tableaux de "quatre nombres" alors que l'étude future des fonctions fera appel à des tableaux de valeurs plus importants ?

Ce blocage sur des tableaux stéréotypés m'est apparu lors de l'étude en classe de l'exercice suivant :

**Ce sont les soldes ! On me fait 30% de réduction. J'ai payé 84 Euros.**

### Quel était le prix avant la réduction qui m'a été faite ?

Nous considérons cet exercice difficile pour nos élèves de 4<sup>ème</sup> et nous attendons plutôt une solution utilisant une équation du type  $p \cdot 0,70 = 84$ . Cependant sachant que les problèmes algébrisés par une équation de ce type peuvent être résolus numériquement, j'ai proposé aux élèves de ranger les données dans un tableau de valeur. La situation s'est débloquée au bout d'un certain temps lorsque l'utilité d'une troisième ligne au tableau est apparue...

Ce type de tableau a été rempli sans difficulté, les élèves ayant reconnu une situation de proportionnalité. J'ai été quelque peu interpellé par le fait qu'après

Prix avant réduction (Euros)		100
Réduction (Euros)		30
Prix payé (Euros)	84	

avoir mis en parallèle cette méthode avec la solution algébrique, nombre d'élèves se sentaient plus à l'aise avec le tableau de valeurs. Après discussions, je me suis rendu compte que la multiplication par 0,70 ne leur était pas évidente et que le tableau de valeurs ne leur faisait pas sauter d'étapes de calcul. Nos exigences d'algébrisation ne sont-elles pas quelquefois en décalage avec ce qui se passe dans la tête de nos élèves ?

Avant de terminer ces quelques lignes, je ne peux m'empêcher de citer un autre moment où l'utilisation d'un tableau de valeurs a facilité la compréhension d'un concept mathématique. Lors de l'écriture du "théorème de Thalès" dès la classe de 4<sup>ème</sup>, je fais écrire que le "petit triangle" et le "grand triangle" ont des "côtés proportionnels", d'où la création d'un tableau de proportionnalité tel celui ci-dessous et écriture des "proportions" égales induites par ce tableau :

Il y a proportionnalité donc

Grand triangle	AD	AE	DE
Petit triangle	AB	AC	BC

Ce tri des données a facilité  $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$  les écritures des égalités de proportions utilisées lors de l'utilisation de ce théorème.

Nos élèves ont souvent des difficultés pour s'approprier les données d'un problème. Il est possible d'évoquer des difficultés de lecture, mais quelles aides à

*(Suite de la page 14)*

la compréhension leur offre-t-on ? Je suis persuadé que des schématisations systématiques des énoncés peuvent être une aide à la résolution de tels problèmes. Quelles schématisations ? J'évoque ici les tableaux de valeurs, d'autres sont possibles.

L'A.P.M.E.P. au niveau national est à la recherche de contributions sur les problèmes en mathématiques. Il reste à savoir en quoi la résolution de problèmes tels les deux premiers de cet article est un élément de l'apprentissage des mathématiques. Doit-on continuer à étudier des problèmes "pseudos concrets" ? Cependant, mon souhait est qu'en Lorraine beaucoup d'autres aient envie de s'exprimer sur ce thème passionnant.

*Envoyez vos contributions à l'auteur ou à la rédaction du Petit Vert*