Tableur et algèbre en 4ème

E.Rebillard

COMPTE RENDU D'EXPERIMENTATION

Compte-rendu de la 1ère séance

Cette première approche est une réussite. Les élèves sont bien entrés dans l'activité et la fonction « formule » du tableur les a enthousiasmés puisqu'elle permet de remplir des tableaux à moindres frais. Leurs réflexions montrent qu'ils voient très vite pourquoi on indique le nom de la cellule plutôt que la valeur qui s'y trouve. L'expression « en fonction de » prend plus de sens. On peut penser que le concept de fonction peut commencer à prendre du sens lui aussi.

Compte-rendu de la 2ème séance

Presque tous les élèves ont commencé en tapant bien scrupuleusement le nom de la cellule (ou en cliquant dessus) dans le calcul pour pouvoir ultérieurement utiliser la fonction « formule » mais n'ont pas mis le signe « * » entre les variables et ont ainsi rencontré la difficulté attendue. Ma seule intervention alors a été de leur dire de chercher encore puisque ce je demandais était forcément possible. Dès que l'un d'entre eux a trouvé comment faire, il s'est instauré une sorte de compétition et tous sont entrés dans la recherche.

Le tableur met en évidence le fait que certains élèves ont une lecture des expressions algébriques qui reste superficielle et qu'ils n'analysent pas la structure des expressions en fonctions des nombres (représentées éventuellement par des lettres) et de leurs relations. Ce qui est intéressant c'est que certaines erreurs sont alors signalées par le tableur et non pas par le professeur ce qui renvoie la responsabilité de chercher la bonne réponse à l'élève.

Compte-rendu de la 3ème séance

Exercice 1

Le fait de demander aux élèves de faire eux-mêmes ce qu'effectue le tableur semble les aider à comprendre plus en profondeur la structure des calculs : tous sauf un trouvent les valeurs correctes.

Exercice 2

Les élèves ont eu plus de mal à entrer dans l'activité et à comprendre ce qui était demandé mais une fois le « déclic » fait, ils ont très rapidement répondu.

Exercice 3

Même remarque que pour l'exercice précédent. Tous ne sont pas arrivés au bout.

Substitution

Pour faire comprendre à un autre ce qu'on attendait de lui, un élève a fait un schéma :

flèche allant du x au 3 entourés

« x, c'est comme si ça compte pour 3 »

« tu mets 3 là où il y a x »

Multiplication

7 x :

« ça fait fois parce qu'on n'a rien »

« je fais + ? non ! il y a écrit fois » (!)

« je fais 12 ou 75 ? ben c'est x, y'a rien »

Bilan

Le bilan est positif. Les élèves semblent être convaincus qu'il faut multiplier.

Il serait utile de procéder à un test un mois plus tard.

Les fiches complétées par les élèves pourront être réutilisées ultérieurement.

En effet, les élèves sont convaincus que la machine a raison.

Fiche 1 : les représentations graphiques des différentes valeurs pourront mettre en évidence la droite passant par l'origine pour les situations de proportionnalité.

Fiche 2 :

Exercice 1 : les valeurs trouvées dans les deux dernières colonnes permettront de conjecturer une règle de double distributivité

Exercice 2 : les valeurs égales dans le tableau pourront permettre de montrer que les valeurs de x sont solutions d'équations.

3 est par exemple solution de l'équation $7x - 3 = 5x + 3$

La mise en place de ce travail n'a pas été chose aisée ; il fallait aller en salle de technologie à une heure où elle était libre et le collège n'a que 6 ordinateurs ; les élèves étaient donc en binômes sur chaque appareil, les autres avaient alors un autre travail à faire pendant ce temps. Mais ils avaient plaisir à venir travailler là et ont fait preuve de bonne volonté.