

# Stage "Élaboration d'une séquence de calcul littéral au collège et au lycée"

## Déroulement

Introduction générale (présentation du groupe, de ses recherches, des difficultés de l'enseignement du calcul chiffral comme littéral...)

### Document 1 distribué

Voici quelques productions d'élèves relevées dans des classes de 5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> :

<b>a)</b> $3x \times 5x = x \times (3 + 5) = 8x$ (élève de 4 <sup>e</sup> )	<b>b)</b> $3x \times 5x = x \times (3 \times 5) = 15x$ (élève de 4 <sup>e</sup> )
<b>c)</b> $(3x)5x$ est impossible à réduire car il y a des parenthèses. (élève de 4 <sup>e</sup> )	<b>d)</b> $(3x)5x = 15x$ (élève de 4 <sup>e</sup> )
<b>e)</b> $100x = x + 12$ $100x - x = 12$ $100 = 12$  (élève de 3 <sup>e</sup> )	<b>f)</b> $100x = x + 12$ $100x - x = 12$ $\frac{100x}{100} - x = \frac{12}{100}$ $x - x = 0, 12$ $0 = 0, 12$ Cette équation n'a pas de solution. (élève de 3 <sup>e</sup> )
<b>g)</b> $2x + 7x^2 = 9x^3$ (élève de 4 <sup>e</sup> )	<b>h)</b> $3x + 2 = 5x$ (élèves de 5 <sup>e</sup> , 4 <sup>e</sup> , 3 <sup>e</sup> )

## 1. À partir du document 1

### a) Lecture individuelle du document

On distribue le document 1 sans rien dire (2 min)

1<sup>ère</sup> question (posée en assemblée) Ces erreurs sont-elles dues au hasard ?

Nous répondons non car on voit mal alors comment expliquer le fait qu'on retrouve de telles erreurs à peu près dans toutes les productions d'élèves de France et d'ailleurs.

### Travail individuel puis par groupes

On vous propose donc d'émettre des hypothèses sur les cheminements de pensée possibles des élèves qui pourraient conduire à ces erreurs.

### b) Mise en commun

Réorganisation des réponses au tableau, par exemple.

### c) Travail individuel puis par groupes

Question. Qu'est-ce qui, dans les pratiques d'enseignement les plus courantes, pourrait être à la source de ce genre d'erreurs ?

### d) Mise en commun

Lors de cette mise en commun, distribution de photocopies de manuels de collège et de l'activité testée en classe de seconde, de première S et de collège.

**A1.** Au supermarché, Julien a acheté 4 pâtisseries à 1,10 € l'une, 3 cahiers identiques de même prix. On lui a rendu 7 € lorsqu'il a donné un billet de 5 € et un billet de 10 €. Sans effectuer de calcul, quelle ou quelles expressions numériques sont égales au prix en euros d'un cahier ?

$$A = 10 + 5 - 7 - 4 \times 1,10 \div 3 ; \quad B = 10 + 5 - (7 - 4 \times 1,10) \div 3 ;$$

$$C = (10 + 5 - 7 - 4 \times 1,10) \div 3 ; \quad D = (10 + 5 - 7) - (4 \times 1,10) \div 3 ;$$

$$E = [(10 + 5 - 7) - (4 \times 1,10)] \div 3.$$

## **2. Distribution du document 2**

### **a) Travail individuel puis par groupes**

### **b) Mise en commun**

Si le temps manque, on pourra ne traiter qu'un ou deux exemples

## **3. Après-midi**

Distribution de la séquence de Bernard (activités Radford...).

### **a) Travail individuel puis par groupes**

Question. En quoi la suite de ces activités pourrait-elle faciliter l'introduction au calcul littéral ?

### **b) Mise en commun**

Bernard éclaire ce qui sous-tend l'élaboration de cette séquence en référence à l'article "Séquence d'introduction au calcul littéral" tiré de la brochure *Éléments 1*.

Distribution de l'article ou des brochures qui restent.

## **4. En vue de la deuxième journée**

On demande aux stagiaires de tenter d'élaborer une activité sur le calcul littéral, de l'expérimenter et d'en faire un compte rendu succinct. On précise qu'ils peuvent tout à fait tenter d'expérimenter une activité tirée de la séquence de Bernard, telle quelle ou remaniée ou bien tout autre chose.