

Chronique 2. Deux épisodes périscolaires véridiques

Les épisodes d'enseignement suscitent souvent des réflexions où sont imbriqués des problèmes d'enseignement, de recherche en didactique et de formation des professeurs, . En voici un exemple..

I

A. Enseignement : Les milaines

Une élève de troisième année de primaire récite à son père les ordres d'unités : « les unités, les dizaines, les centaines, les milaines,

- Les quoi ?

- Ben, les milaines ! après les centaines... les milaines. La maîtresse nous l'a enseigné les « cent » ce sont les centaines, les mille ce sont « les milaines »

Papa découvre ! Ses souvenirs scolaires sont en défaut. Le dictionnaire, même le gros nouveau ne fait pas allusion à ce terme qui semble sympathique...

Et après ? Quel est l'ordre suivant ? demande le père

- Je ne sais pas. la maîtresse à dit qu'on verrait les grands nombres l'an prochain.

Le père rêveur repense à ses ordres à lui et les groupements en classe : classe des unités, classe des mille, classe des millions...

Qu'en deviendront les milaines ? se retrouveront-elles « unités de mille » ? ou bien les dizaines de mille deviendront-elles des « dimilaines » suivies par les cenmilaines,... et les milaines de milaines seront-elles les milmilaines ? et après...

Et puis les souvenirs lui reviennent.

Oui, son grand père l'avait interrogé de la même façon

- quelle classe y a-t-il après les millions ? Comment dis-tu mille millions ?

et l'enfant avait répondu

- Des milliards grand père !

- Non, à moi on m'a enseigné les billions... Oui, les billions. Et mille milliards, comment dis tu ça alors ?

- Comme toi : les mille milliards,

- Et bien nous on disait trillions, puis quadrillions...et ainsi de suite

- Ou là là ! et il existe des choses qui peuvent se compter en décaillons ?

- Pas mes picaillons en tout cas, avait conclu le grand père que les homéotéleutes n'effrayaient pas pourvu qu'ils soient amusants.

Comment les classes successives sont elles désignées dans les pays voisins ? Comment sont elles énoncées avec les nombres ?

Quelles sont les langues qui présentent le moins d'irrégularités dans leur numération orale ? Argumentez les avantages et les inconvénients des uns et des autres, dans la pratique, dans l'apprentissage.

En France la plupart des régions ont restauré d'anciennes dénominations (quatre vingt treize, vestiges de la base vingt médiévale) rejetées par la 1^{ère} République, alors que d'autres pays francophones ont adopté et conservé cette réforme (nonante trois).

Il serait intéressant d'observer les effets de cette irrégularité auprès des élèves.

B. Recherche en didactique

J'invite ceux qui s'intéressent à la recherche en Didactique des mathématiques à s'essayer à y entrer directement :

Dans un premier temps, énoncer différentes hypothèses, puis imaginez des faits d'observation ou des expériences susceptibles de les infirmer,

Avant de se lancer dans la réalisation d'expériences coûteuses, commencer à modéliser les conditions, les tâches et les apprentissages, et essayer d'en déduire, a priori, les possibilités de résultats des observations.

Choisir les observations et/ou les expériences qui paraissent les plus prometteuses.

C. Macrodidactique, Ethno mathématique, anthropologie

Depuis près de deux siècles les milieux éclairés préconisent l'adoption de systèmes réguliers. Cette réforme visiblement favorable à l'apprentissage ne demande ni recherches préalables, ni formation complémentaires des professeurs, ni matériel coûteux. Pourtant malgré une volonté affichée par les gouvernements successifs de la 3^{ème} et de la 4^{ème} république, elle ne s'est pas faite.

Je me ferai un plaisir de lire vos réflexions et vos projets sur les sujets A, B et C, et de les commenter, si je le peux...

II

La division

Une maman observe sa fille, élève de 6^{ème}, qui effectue la division décimale 3574 : 17.

Ça commence mal : La fillette a plaqué le diviseur tout près du dividende, le 4 est contre la barre verticale.

- Il faut laisser de la place pour pouvoir écrire les sous unités des restes successifs !
- Mais non ! Réplique la fillette, regarde...

```
3574 17
017 210,235
 40
 60
 90
```

La fillette met les restes les uns sous les autres sans empiéter sur la sacro sainte barre verticale.

- Mais ce n'est pas comme ça qu'on t'avait appris en primaire !
- Le professeur nous a dit qu'on pouvait faire comme ça

Pour vérifier et comprendre la maman effectue la division à sa façon et les étapes du calcul apparaissent successivement.

```
3574 17      3574 17      3574 17
01  2        017  21      017  21
                        04
```

Il faut faire attention là, maintenant le prochain chiffre du quotient est 0

```
3574 17
0170 210
  04
```

Là, J'ai fini la division dans les entiers, mais je veux continuer alors je mets une virgule et je continue

```
3574 17
```

Tu vois, j'ai besoin de place à droite, une place de plus par

0170 210,235...

chiffre du quotient

040

60

90

...

- Mais tu vois ! j'ai trouvé juste comme toi !
- Oui, mais tu ne sais pas quel est le reste. Ton 90 c'est des quoi ?
- ...

* * *

A. Discutez les avantages et les inconvénients des deux méthodes du point de vue de leur exécution, de leur fiabilité (sources d'erreurs et fréquence), de leur facilité d'apprentissage et du point de vue de la compréhension de l'opération.

III

A. B. C. Ces deux épisodes illustrent divers problèmes récurrents dont les principaux sont :

- Jusqu'où s'étend la « liberté pédagogique » des enseignants ?
- Dans quelle mesure l'enseignement peut-il modifier la culture ?

Dans la scolarité commune l'enseignement est soumis à deux injonctions contradictoires : il doit transmettre la culture et les pratiques communes afin d'acculturer les élèves à leur milieu futur et il doit rechercher à améliorer les connaissances et les mœurs de ses élèves en leur transmettant les aspirations que la population projette pour dans le futur. Par exemple que doit faire le professeur devant une croyance prouvée fautive par la science ou une pratique reconnue néfaste pour la santé.