

## A Nancy

### **Bilan concernant le paragraphe II.**

L'étude des nombres réels est terminée à peu près dans toutes les classes (un léger retard est néanmoins enregistré dans un C.E.S. où le niveau des élèves est moins élevé et où quelques difficultés surgissent de la part des parents qui s'inquiètent).

L'exposé de la question n'a pas été tout à fait le même dans les diffé-

rentes classes, mais il est dans l'ensemble à peu près celui-ci : on étudie les types d'encadrements d'un nombre décimal suggérés par le programme :  $[a \cdot 10^p, (a+1) \cdot 10^p]$ ;  $]a \cdot 10^p, (a+1) \cdot 10^p[$ ;  $[a \cdot 10^p, (a+1) \cdot 10^p[$ , avec  $a$  et  $p$  éléments de  $\mathbb{Z}$ .

On considère ensuite les différents types de suites décimales illimitées périodiques ou non, que l'on encadre et on débouche toujours sur le théorème des intervalles emboîtés soit pour définir le nombre réel, soit après l'avoir défini comme suite décimale illimitée. La compréhension de ce théorème (admis) est l'objectif de toute la théorie. On utilise ensuite ce théorème pour définir la somme et le produit de deux nombres réels avec étude des propriétés de l'addition et de la multiplication; on résout ensuite les équations  $ax = 1$ ;  $x^2 = a$ ,  $ax = b$ , en travaillant uniquement sur des exemples.

Cette partie du programme est évidemment délicate à traiter; il y a des difficultés concernant l'encadrement des nombres négatifs; des difficultés d'expression et en plus du vocabulaire utilisé dans le libellé du programme il faut souvent introduire des locutions plus ou moins heureuses, en particulier pour faire comprendre la notion d'intervalles emboîtés dont la largeur tend vers zéro quand leur nombre augmente indéfiniment.

Dans les classes où le niveau est plus faible, après avoir introduit beaucoup de notions — ce qui a demandé beaucoup de temps — il faut finalement admettre la plupart des résultats pour continuer.

Cependant, si l'on considère la majorité des classes expérimentales, il semble que le bilan soit positif, les élèves s'intéressent à la question, ne se lassent pas des calculs, qui, dans certaines classes, sont facilités par l'emploi de petites machines à calculer Curta, et paraissent avoir de l'ensemble des nombres réels, une intuition plus correcte que celle qu'en avaient leurs aînés; cette partie du programme semble donc bien à sa place dans la classe de Quatrième.

### Méthodes de travail.

C'est toujours un travail d'équipe dont l'élément de base reste la fiche rédigée en commun par les professeurs de cette équipe; fiche rédigée de manière à pouvoir être utilisée de façon très souple par chacun suivant son tempérament et son public, soit pour introduire une notion nouvelle, soit pour faire des exercices d'application, soit comme moyen unique d'étude d'une notion.

Les élèves peuvent travailler individuellement sur leur fiche (ou par petits groupes), la synthèse étant ensuite faite en classe où la fiche peut être étudiée d'abord en commun sous la direction du professeur.

Dans certains cas, un cours de forme assez classique peut être fait dans le but d'apprendre aux élèves à comprendre une démonstration et à l'exprimer correctement, c'est en Quatrième, en effet, que ce but doit être atteint.

Les séances de travaux dirigés permettent diverses activités, calcul numérique, préparation de problèmes, rédaction d'un travail élaboré en commun;

Bulletin de l'APMEP n°279 - Mai/Juin 1971

malheureusement un groupe de 24 élèves est trop lourd pour réaliser un travail fructueux.

Des tests de contrôle ont lieu fréquemment en classe et des exercices et problèmes sont donnés à préparer à la maison.