

1

*Les décimaux  
et les réels*

*Jusqu'à présent la démarche suivie dans l'enseignement était historique : construction du corps des fractions, puis introduction des nombres algébriques, en particulier les racines carrées, et enfin quelques mots sur les nombres transcendants. En particulier, on étendait la notion de nombre sans toujours bien montrer comment on pouvait étendre les opérations à ces nombres. Dans les nouveaux programmes la démarche suivie est bien différente : étude précise de l'anneau ordonné des décimaux et introduction des nombres réels à partir d'encadrements de décimaux, c'est-à-dire comme décimaux « illimités » ; cette introduction sera utile au physicien qui fait ses calculs dans l'anneau des décimaux et non dans le corps des fractions ; de plus, contrairement à ce que prétendent certains détracteurs de la réforme, elle nécessite davantage de calculs numériques à la main et à la machine. Cette nouvelle présentation est incompatible avec l'ancienne car, par exemple  $1/3$  et  $\sqrt{2}$  ont le même statut de nombre réel non décimal, alors que  $\sqrt{2}$  est traditionnellement présenté comme un réel non rationnel ; la distinction entre nombres rationnels et non rationnels ne se fera qu'en classe de Troisième.*

*Il n'est absolument pas question de faire en Quatrième une véritable construction du corps des réels, celle-ci se faisant habituellement en première ou deuxième année d'études universitaires. Les articles que nous proposons vont du commentaire détaillé du programme proposant une présentation possible en Quatrième à des exposés plus théoriques donnant une construction du corps des réels.*

*}} L'une des innovations du programme de Quatrième est l'étude détaillée  
}} de l'ensemble des nombres décimaux. L'article qui suit, indique deux présen-  
}} tations distinctes, possibles, et adaptables dans une classe de Quatrième.*