

Une expérience à tenter dans nos classes : " comment faire pour voir une droite mathématique ? "

par R. BARRA (IREM de Poitiers)

Le 1er Mars a eu lieu à Poitiers une réunion Inter-IREM ayant pour objet *l'étude de la géométrie en classe de quatrième*.

Certaines discussions ont fait apparaître la difficulté rencontrée pour présenter aux élèves la droite mathématique comme modèle de la droite physique. Après le *lunch*, l'idée m'est venue que la difficulté serait surmontée si l'on pouvait parvenir à montrer aux élèves une droite mathématique de la même façon que leur est montrée une droite physique. Et je me suis livré à une expérience, qui fut une pleine réussite. La voici.

Matériel : Une feuille de papier, un crayon, une règle, un grand verre, un litre de porto, un litre de whisky.

Déroulement : Tracer avec la règle une droite sur la feuille. Boire consciencieusement en fixant constamment le trait tracé.

Lorsque le volume des liquides a diminué de moitié, inexplicablement, deux traits apparaissent : l'un plutôt flou ressemble au trait déjà tracé ; l'autre sur fond rose, est un magnifique trait rouge lumineux d'une incroyable pureté.

C'est la droite mathématique.

Aucun doute n'est possible tellement ce trait donne l'image de *l'idéale perfection*. Néanmoins pour ceux qui douteraient voici un argument scientifique irréfutable :

Cette droite est immatérielle : toute tentative pour la toucher, s'en emparer, la déplacer, la déformer, est vouée à l'échec (il est conseillé de ne pas se livrer à ces tentatives en public : en particulier lorsqu'on tente de l'attraper, ou de la déformer par roulement d'yeux ou grimaces diverses).

En outre, cette expérience met en évidence quelques propriétés remarquables de la droite mathématique ; elle résout en particulier le problème suivant posé par certains collègues : Comment dessiner la droite mathématique : d'un *trait* ou bien comme une *patate* puisqu'il s'agit d'un ensemble ?

C'est le trait qui convient, car je puis affirmer que *la droite mathématique est physiquement droite*. Que ceux qui doutent aient le courage de tenter l'expérience !

Le problème du nombre de ses points est aussi résolu : il y en a beaucoup ; on peut même dire que plus l'on boit plus ils sont nombreux.

Qu'elle soit indéfiniment prolongeable est tout aussi évident : il suffit de tourner rapidement le regard vers la lune par exemple, pour voir aussitôt la droite mathématique toucher cet astre.

Je ne serais pas honnête si je ne mentionnais pas non plus mes échecs : j'avais pris comme hypothèse de travail qu'il suffisait de boire davantage pour parvenir à la vision de la *droite euclidienne* ; mais c'est faux ; au contraire la droite devient floue, des points noirs apparaissent, on va plutôt vers la *droite imaginaire*. Mais cet échec n'est que relatif, tout dépend peut-être de la nature du liquide, des recherches vont être entreprises dans ce sens.

Néanmoins les collègues peuvent déjà utiliser cette méthode pour montrer à leurs élèves(*) des droites mathématiques ...

(*) Diminuer les quantités des deux tiers et ne pas dépasser la dose prescrite.