

JOURNÉES NATIONALES A.P.M.E.P. GÉRARDMER 3-6 novembre 1999

Atelier JM07 DIAPPOSITIVES ET MATHÉMATIQUES Jean-Claude BRESSON¹

Depuis plus de 20 ans, je réalise des diapositives suite à l'encadrement par Maryse Quéré d'un groupe de travail INRP/IREM sur Vandœuvre près de Nancy, portant sur l'introduction des ordinateurs dans l'enseignement (réalisation de didacticiels). Elle avait présenté des films dont j'ai repris des idées (parallélogrammes, puissances) et nous avait emmenés à l'OPE de Jussieu où nous avons utilisé un logiciel (l'objectivotron) : un ordinateur y pilotait un projecteur diapos alimenté par des images illustrant des passages d'un document interactif.

J'ai commencé à prendre des vues avec un vieil Isomat rapid (bon pour le musée), vous les reconnaîtrez, ce sont les diapos carrées ; puis j'ai utilisé divers appareils légers, peu sérieux et bon marché ; depuis mon 50^{ème} anniversaire je dispose d'un reflex Canon qui est au-dessus de ma (non-)dextérité.

Le plus souvent possible, j'essaie d'ouvrir l'œil en envisageant de trouver des illustrations (situations simples qui aident à comprendre la théorie) ou des applications (situations un peu moins simples que la théorie aide à comprendre) des cours de mathématiques du niveau collège. Je dispose actuellement de plus de 40 montages (allant de 15 à 40 diapos chacun) sur pratiquement tout le programme de 6^e à 3^e.

Je présente ces images en début de chaque chapitre, mais on peut faire tout autrement : des membres du groupe suggèrent de repasser les images en fin de chapitre. Pour donner une idée de ces activités, j'ai présenté 7 montages, nous avons ensuite discuté et échangé. Plusieurs participants proposent de compléter les images par des objets concrets, ce qui se fait d'ailleurs.

J'ai pris les noms et coordonnées de ceux qui souhaiteraient poursuivre plus tard, voire s'associer à un éventuel groupe de réflexion et d'action que j'aimerais développer dans le cadre de l'APMEP et qui pourrait envisager de faire un cédérom à partir de diapos scannées, compactées et retouchées (activité en cours). On pourrait utiliser Power Point ou quelque chose du même genre pour proposer des montages utilisables sur ordinateur.

¹ jean-claude.bresson@laposte.net

Si des lecteurs sont intéressés, me contacter : Jean-Claude Bresson, 7 place de la Résistance 54230 Chavigny, jean-claude.bresson@laposte.net. J'espère pouvoir fournir dans un avenir indéterminé une maquette avec les images.

La présentation de l'atelier a suivi l'ordre suivant :

- a) les premières pistes : parallélogrammes et parallélogrammes particuliers en 5^e, puis puissances en 4^e.
- b) illustrations et applications : droite des milieux en 4^e et calcul algébrique en 4^e/3^e.
- c) couplage avec le rétroprojecteur : angle inscrit en 3^e.
- d) histoire des maths et du calcul : numération et opérations en 6^e.

Perspectives :

Je rassemble depuis un an des photos de mots pris dans les rues de nos villes (de Nancy et Montpellier à Cracovie) utilisés dans le vocabulaire mathématique avec un sens plus ou moins éloigné du sens commun.

Je cherche aussi des vues pour accompagner des bribes d'histoire des maths : statues de mathématiciens (ou d'astronomes), timbres, objets en relation avec l'histoire (mètres-étalons, anciennes mesures, méridiens, etc..), autres (transmettez moi vos idées sur ces sujets et d'autres).

Un exemple d'utilisation : dans le cas de la droite des milieux, je demande aux élèves de bien observer l'image du portail rouge : on y retrouve un triangle en position inhabituelle (pointe " en bas "), la droite des milieux est matérialisée et on peut y puiser des idées jalonnant la démonstration de 4^e (hauteur à tracer, rectangles à introduire, étape vers la médiatrice, les choses s'enchaînant assez bien en général).

Depuis que je présente un montage par chapitre, je n'ai plus rencontré la question : " M'sieur à quoi ça sert ? ", même si, bien sûr 10 à 15 minutes ne permettent pas de " traiter " tout le cours : globalement, les élèves sentent bien que les maths sont partout autour de nous.

Beaucoup de choses restent à reprendre et à améliorer et je compte sur vous pour y participer. Les élèves aiment assez dans l'ensemble (mais pas tous : cette année quelques élèves de 3^{ème}, assez contestataires aussi par ailleurs, éprouvent des réticences).

Je termine en remerciant Josiane Terrier pour ses encouragements, Jean Fromentin pour ses marques d'intérêt (15 ans déjà) et surtout la régionale de Lorraine pour son attention portée à mes essais, et pour tout ce qu'elle a mis en œuvre pendant ces journées (et bien sûr depuis longtemps) en matière d'organisation.

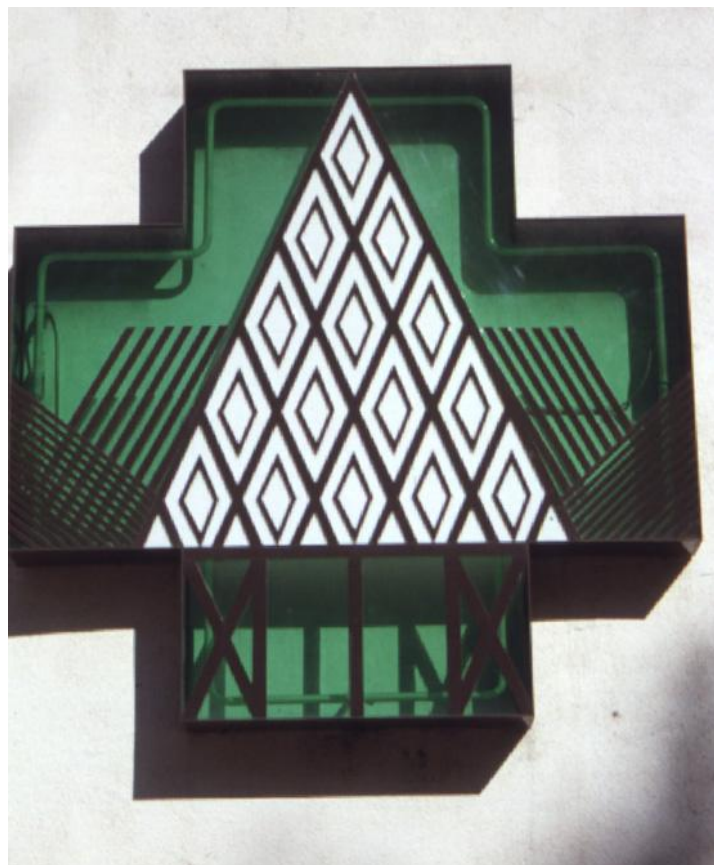
Pages suivantes : quelques exemples des diapositives présentées lors de l'atelier.

Quelques exemples des diapositives présentées lors de l'atelier :

Parallélogrammes et diagonales :



Losanges et ... somme des n premiers entiers :



Symétrie centrale ... ou pas ?



Pavages :



Rotations :

