Des maths dynamiques avec la TI-92

Jean-Jacques Dahan, Toulouse

Ayant eu l'occasion d'assister à une leçon de géométrie de la classe de quatrième intitulée :

" Cosinus de l'angle aigu
de deux demi-droites",

j'ai immédiatement réagi à ce que j'ai observé en imaginant le scénario d'une telle leçon gérée avec la TI-92 rétroprojetable.

Je voulais, à travers l'utilisation de cet outil, montrer qu'on disposait de nouveaux moyens permettant un réel apprentissage des élèves. Ce scénario fait l'objet d'une expérimentation en cours à l'IUFM de Toulouse.

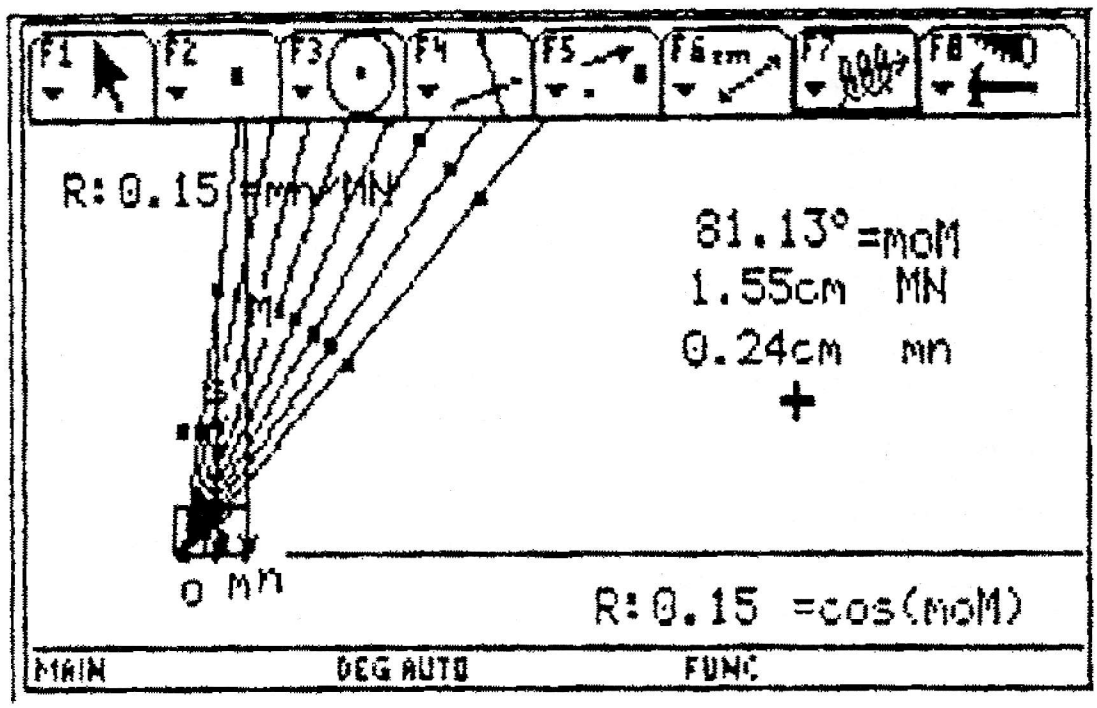
La TI-92 rétroprojetable

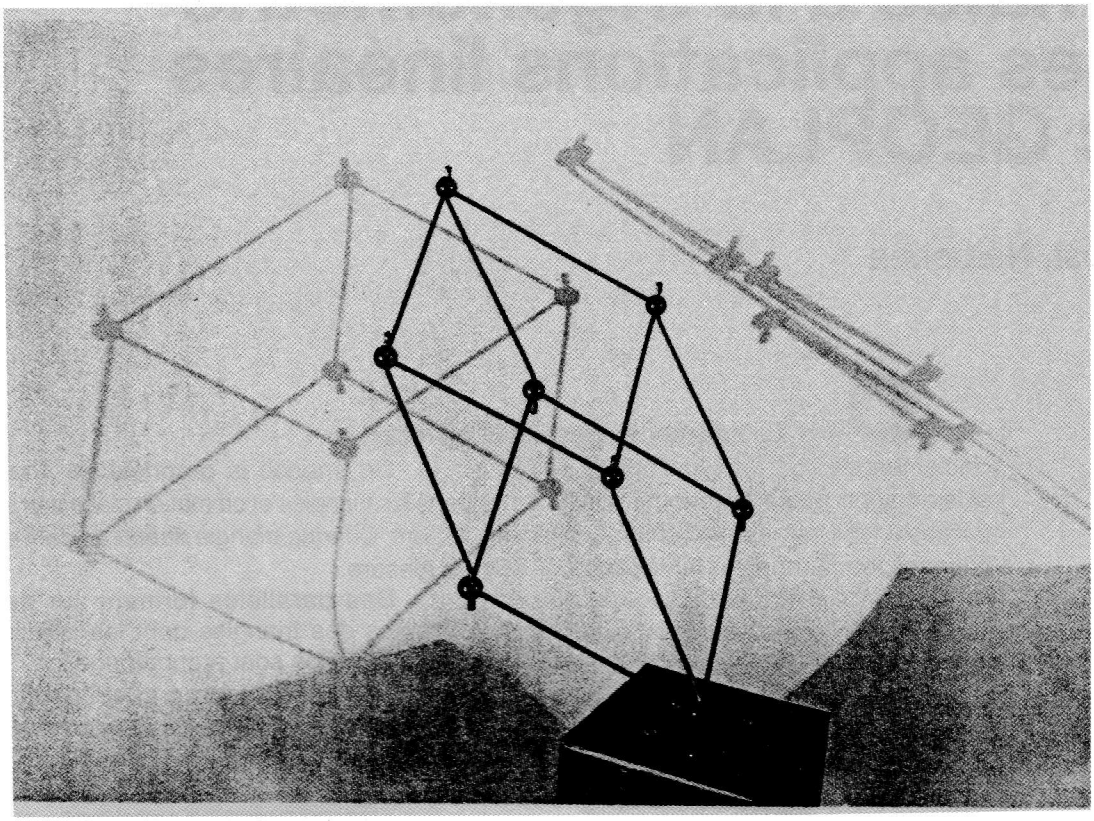
Notre hypothèse :
A l'aide de cet outil, il est possible d'améliorer les objectifs visés et le message pédagogique :
- par la très large utilisation des tableurs (pour réviser la proportionnalité),
- par l'utilisation du module de géométrie pour créer les figures qui vont être utilisées aussi bien par le professeur que par les élèves,
- par la saisie des mesures faites par la machine dans un tableau où elles vont être traitées (la machine sera l'outil de mesure de référence rendant possible la validation de l'invariance du rapport étudié, ce qui peut être le cas dans une gestion classique).

J'espère que les expériences en cours valideront cette hypothèse mais, ayant personnellement l'esprit très ouvert, je pense que les conclusions que nous pourrons tirer de tous ces travaux la modieront très sensiblement. J'espère que leurs résultats nous encourageront à expérimenter les nouvelles pistes pédagogiques issues de nouvelles technologies, certes avec enthousiasme, mais aussi avec l'esprit critique qui seul permettra au corps enseignant d'avancer dans la voie du progrès au moins au rythme de la jeunesse.

Un nouvel apprentissage de la géométrie

Dans le scénario que je propose, la partie construction dévolue aux élèves sur feuille avec crayon et autres instruments





Où est le vrai?

de dessin est extrèmement réduite ; en effet, l'objectif de la leçon n'est pas un objectif de travaux manuels, mais la conjecture d'un résultat et son institutionnalisation correcte dans l'esprit des élèves.

La machine, je pense, aidera grandement le professeur à communiquer avec TOUS ses élèves, et les élèves à comprendre le message qu'on veut leur transmettre.

Personnellement, je pense de manière plus générale, que ces constructions, qui ont été jusqu'à présent un moment important ou considéré comme tel dans l'apprentissage de la géométrie, ont constitué, à mon avis, et à double titre, un frein à cet apprentissage, car elles demandent un soin et une application qui ne sont pas toujours là, et de plus elles aboutissent à une figure figée dans le temps et dans l'espace (de la feuille de papier) qui met toujours l'élève devant la même alternative : ou il trouve, ou il ne trouve pas.

La voie royale de la démocratisation

L'étape de la construction par utilisation de CABRI par les élèves devrait être la voie royale de la démocratisation de la géométrie : CABRI permettra de rendre cette étape ludique, de desserrer le carcan directif d'un enseignement réservé à ceux qui savent déjà (pourquoi ?) et de déboucher sur une analyse dynamique du problème posé et en tous cas d'une meilleure maîtrise des outils de résolution, en particulier les transformations.

Certains grincent des dents : cette manière de faire de la géométrie a fait ses preuves depuis trente ... siècles, pensent-ils, c'est le seul et bon moyen de faire de la géomérie.

Ma réponse : aucune discipline scientifique n'a rejeté les nouvelles technologies, au contraire, elle les a intégrées pour mieux progresser. Pour l'enseignement de la géométrie, la vulgarisation de CABRI ou de toute calculatrice permettant de faire de la géométrie de manière interactive sera une marque de progès des Mathématiques dans notre Culture. ❑