

UNE EXPÉRIENCE D'ENSEIGNEMENT ASSISTÉ DE L'ORDINATEUR EN 5^E SECONDAIRE À LA COMMISSION SCOLAIRE RÉGIONALE JEAN-TALON

*par Alain Jaurisson
S.O.E.M.*

La Compagnie "Digital Equipment" mettait à la disposition du S.O.E.M. un système comprenant un ordinateur (P.D.P. 8E) et 4 terminaux. (Ce système est identifié "système 20" par la compagnie). Le langage est le "basic". Ce système pouvait être placé cinq semaines dans une école et utilisé par les élèves.

Il fut décidé de tenter d'intégrer l'utilisation de l'ordinateur aux activités d'une classe régulière de secondaire V. Il fallait donc choisir dans le programme de secondaire V une partie du cours pouvant se prêter avec profit à l'utilisation de l'ordinateur. Et c'est l'étude des fonctions de \mathbb{R} dans \mathbb{R} que l'on décida d'effectuer en partie avec l'aide du matériel, ceci pour deux raisons:

- Programmer, même des choses simples, oblige à utiliser l'idée de variable et de fonction. Ce sont là deux éléments importants du cours de secondaire V.
- Le langage dont on dispose sur le "système 20" comporte une fonction (TAB) permettant de tracer simplement des graphiques de fonctions.

Le S.O.E.M. prépara des fiches destinées aux élèves. Ces fiches se divisaient en deux parties: une première partie, sorte de "mode d'emploi" de l'ordinateur, servait d'initiation au langage (principales instructions, boucles, embranchements, fonction TAB). A la fin de cette partie, les étudiants devaient être capables de construire un certain nombre de figures géométriques (triangles divers, croix, rectangles, personnages, etc...) ainsi que de construire un système d'axes de coordonnées et d'y placer des points.

La seconde partie devait permettre d'entreprendre une étude plus systématique des fonctions de \mathbb{R} dans \mathbb{R} . Les thèmes choisis étaient: fonctions constantes, linéaires; composition et addition des fonctions; domaine; image; transla-

tion (fonction de \mathbb{R}^2 dans \mathbb{R}^2); fonction $x \mapsto x^2$; translation du graphique de cette fonction; fonction $x \mapsto ax^2 + bx + c$; transformations du plan de la forme $(x,y) \mapsto (Ax,By)$; homothétie; étude de la fonction $x \mapsto \sin x$; transformation du graphique de la fonction précédente par des translations et des transformations de la forme $(x,y) \mapsto (Ax,By)$; fonction $x \mapsto A \sin(ax + b)$.

L'insistance était donc plutôt sur l'aspect géométrique. Les étudiants étaient amenés à faire leurs programmes eux-mêmes. Il y avait aussi, préparés sur ruban, quelques programmes à caractère interactif.

L'intention n'était pas de faire une expérience à caractère scientifique. Il s'agissait d'évaluer d'abord le temps que des élèves de voie régulière mettraient pour assimiler le langage, ensuite l'intérêt que le matériel pourrait susciter, enfin les possibilités d'intégration d'un tel système dans un programme régulier.

Parmi les nombreuses écoles qui en avaient fait la demande, on choisit de faire l'expérience à l'école polyvalente de Charlesbourg, avec des élèves de voie régulière. Les étudiants intéressés pouvaient travailler sur l'ordinateur pendant l'horaire régulier de mathématique. Ils étaient groupés par 2, 3 ou 4 par terminal.

Le rythme du travail fut ralenti par de nombreux ennuis techniques. Malgré tout, une trentaine d'élèves ont persévéré. En moins de 10 périodes, les éléments principaux du système semblaient assimilés. La progression dans les fiches fut cependant plus lente que prévue et l'étude des fonctions trigonométriques et du second degré ne fut pas abordée. Par contre, certains étudiants avaient entrepris de programmer de nombreux problèmes non prévus au programme et certains furent même gênés par la capacité de mémoire du système. D'après le questionnaire que les étudiants ont rempli, tous ceux qui ont poursuivi l'expérience, sauf un, seraient prêts à recommencer.

Il est à noter de plus que certains professeurs de physique ont été intéressés par l'expérience et ont utilisé le matériel.

En dehors des problèmes présentés aux étudiants, les professeurs ont pu entrevoir de nombreux points du cours où l'ordinateur pourrait être utilisé.

Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser au S.O.E.M., 7355 boul. Lévesque, Duvernay-Est (Laval).