

C'est aussi cela, leur vie

Les enfants et la technologie de leur temps

Lors de nos récentes journées d'études à Aix, un échange de vues entre le secteur informatique et le comité directeur de l'I.C.E.M. a permis d'envisager ce que pourrait (et devrait) être notre politique en matière de prise en compte par l'école des rapports des enfants à la technologie de leur temps.

Le débat pour ou contre le refus idéologique a été ouvert dans nos précédents numéros. Il doit se poursuivre. Mais ce débat, non plus que notre approche expérimentale, ne doivent pas être faussés par la peur du matériel, car il serait grave que la majorité d'entre nous abandonne à quelques spécialistes la réflexion indispensable et l'action qui peut seule la nourrir.

Ces témoignages de Robert Boucherie et Robert Besse nous aideront peut-être à vaincre nos appréhensions. Profitons des vacances pour les lire... matériel en main.

LA CALCULETTE PROGRAMMABLE

Un bon outil pour la libre recherche en math

Extrait de la lettre de Robert Boucherie accompagnant son témoignage :

«Je suis d'accord avec les prises de position vis-à-vis des ordinateurs. Mais je pense que l'utilisation des calculettes programmables est une voie ouverte (par le prix) et non encore encombrée (par la scolastique) où nous pourrions marquer des points. Alors que le temps des micro-ordinateurs n'est pas encore venu pour une pédagogie populaire (je ne dis pas qu'il ne faut pas s'y préparer, bien sûr !).»

François (11 ans) vient d'inventer un programme pour son «ordinateur de poche» (une calculette programmable T.I. 57). Il voulait qu'elle compte à reculons depuis 100 jusqu'à 0. Or il voit apparaître : 100, 0, 99, 0, 98, 0, etc.

Que se passe-t-il ?

Pourquoi ces zéros ?

François s'est évidemment inspiré des programmes de la notice et a modifié des séquences en vue du résultat espéré.

Corriger le programme et, si possible, comprendre le comportement imprévu de la machine, voilà une bonne formation à l'informatique.

On peut aussi envoyer les programmes que l'on invente à son correspondant et chercher les algorithmes des programmes que l'on reçoit.

On peut aussi ne pas attendre les erreurs et changer volontairement un peu de programme, pour voir...

Mais l'utilisation d'une calculette programmable ne se borne pas à cela. C'est avant tout un outil. Dans le travail scolaire ou dans la libre recherche, tous les calculs longs, portant sur de grands nombres, ou répétés de nombreuses fois sont exécutés rapidement et plus sûrement.

Un élève est-il intéressé par les périodes de chiffres qu'on trouve dans les quotients ? Avant qu'il ne se lasse de faire des divisions, vous lui donnez un programme pour faire les longues divisions (si vous êtes pressé et ne pouvez attendre un programme inventé par un élève) et la recherche repart, et le chercheur remplit des pages.

Des pages qui intriguent tout le monde : «Pourquoi la division par un certain nombre donne-t-elle toujours la même période quel que soit le dividende, alors que d'autres diviseurs fournissent plusieurs périodes ? Pourquoi certaines périodes n'ont qu'un chiffre alors que d'autres sont très longues ?...»

Cet élève invente des programmes pour résoudre les exercices de son livre de math. Pourquoi pas ?

Pour ceux qui sont intéressés par les transformations dans le plan, la T.I. 57 fait les multiplications par les matrices qu'on lui donne, elle peut même calculer la matrice d'une transformation donnée, et son inverse...

Aimez-vous les carrés magiques ? La T.I. 57 peut vous en fabriquer.

Peut-être vous préférez jouer au pendu, au Master Mind, au 421, au jeu de Nim... avec elle.

Compter ou faire des opérations dans d'autres bases que dix, utiliser les congruences, chiffrer des messages, calculer des formules ou des équations... sont de son domaine. Elle vous aidera à construire point par point, sans effort et rapidement, les courbes représentatives de fonctions que vous imaginez.

Enfin par son prix, la calculette peut être mise entre toutes les mains. C'est la condition numéro un d'une pédagogie populaire. Et quelles belles étrennes pour un élève de sixième ! Voilà un jeu électronique dont on ne se lasse pas !

Alors que les ordinateurs dans les lycées resteront longtemps le «jouet» d'une faible minorité, qui d'ailleurs n'aura pas assez de temps à y consacrer pour tâtonner, je pense que la petite calculatrice programmable est un outil idéal pour l'Ecole Moderne.

Robert BOUCHERIE

