

L'enseignement assisté par ordinateur

L'éducation sur mesure

Les efforts déployés par des chercheurs du CNRC pour mettre au point un système rentable d'enseignement assisté par ordinateur destiné aux utilisateurs canadiens sont sur le point d'aboutir.

Un enfant est assis devant une console de visualisation rappelant un téléviseur et sur l'écran de laquelle apparaissent plusieurs images, dont celle représentant la solution d'un problème qui lui a été posé par un synthétiseur de parole. L'enfant touche du doigt l'image correspondant à la bonne réponse et, ce faisant, indique à l'ordinateur qu'il a compris et assimilé la leçon. La machine prend alors l'initiative de continuer la leçon. Supposons cependant un instant que la réponse donnée soit erronée; dans ce cas c'est à l'ordinateur de décider s'il doit présenter le problème une nouvelle fois, donner à l'enfant les indications qui l'aideront à le résoudre ou, encore, le ramener à un cours de niveau inférieur.

Alors que l'instruction de notre jeune élève est confiée à cet ordinateur, on peut assister dans une autre région du pays à un scénario beaucoup plus élaboré. Un atomeur travaille avec une installation informatique similaire mais les implications sont ici beaucoup plus sérieuses. Il assimile ce qu'il doit savoir du fonctionnement d'une usine nucléaire à l'aide de simulations infor-

matiques représentant l'ensemble des opérations quotidiennes normales et quelques problèmes majeurs ou mineurs qui pourraient surgir. Il est ainsi possible d'inculquer les éléments d'une compétence ou d'une fonction particulière et de les présenter aussi souvent que nécessaire à l'«élève» sans affecter le moins du monde le fonctionnement ou la sécurité d'une installation nucléaire réelle.

Des scientifiques de la Division de génie électrique du Conseil national de recherches œuvrent pour passer de la théorie à la pratique et les efforts qu'ils ont déployés pour mettre au point un système rentable d'enseignement assisté par ordinateur (EAO) destiné aux utilisateurs canadiens sont sur le point d'aboutir. Selon le coordonnateur du

EAO: prototype d'enregistreur magnétique à disque et à accès aléatoire. L'ordinateur commande la rotation du disque et le déplacement radial de la tête de lecture jusqu'à l'amorce du message préenregistré choisi. Le disque comporte plusieurs centaines de messages mais il suffit d'une seconde au maximum pour obtenir la reproduction de n'importe lequel d'entre eux.

Prototype of random access magnetic disc recorder. The reproducing head is moved radially and the disc is rotated, under computer control, to the start of any designated pre-recorded message. The longest delay in reaching any one of several hundred messages is less than one second.

Bruce Kane, NRC/CNRC

projet, Jack Brahan, leur programme, qui a été lancé en 1969, prévoit la réalisation d'installations informatiques, de logiciels (programmes de commande du système), de consoles de visualisation spéciales comme, par exemple, des terminaux «intelligents», et d'un langage spécial «hautement évolué» pour la préparation des cours. «Un autre élément important de notre mission», précise Brahan, «est d'aider l'industrie à acquérir la compétence nécessaire en EAO par le transfert technologique et une collaboration permanente.

«Le programme d'EAO du CNRC est axé sur un ordinateur PDP-10 qui se trouve dans nos laboratoires à Ottawa et qui dessert plusieurs centres d'enseignement canadiens dans le cadre d'un effort de recherche conjoint. Si la contribution principale du CNRC consiste à assurer la mise au point de matériels et de logiciels ainsi que l'accès gratuit à un ordinateur central bien équipé, les éducateurs canadiens, quant à eux, rédigent, évaluent et s'échangent les cours, fournissant de cette façon une rétroaction au CNRC.

«Parmi les tâches hautement prioritaires assignées au laboratoire figurent la réalisation de consoles de visualisation spécialisées et de matériel de stockage et d'extraction. Notre système permet le mélange de terminaux

