

# L'infographie en médecine

## Une approche révolutionnaire

*Des scientifiques du CNRC travaillent actuellement à la mise au point de techniques infographiques de quantification des lésions cardiaques grâce auxquelles le spécialiste devrait être en mesure de poser des diagnostics plus précis.*

Les ordinateurs sont des instruments complexes et puissants qui permettent d'enregistrer, d'analyser et de distribuer d'importantes quantités de renseignements dans des délais incroyablement brefs. Au cours de ces trente dernières années, les progrès réalisés en informatique ont abouti à l'utilisation de l'ordinateur pour presque tous les besoins de la vie courante, allant de la comptabilité à la médecine où leur aide permet de sauver des vies humaines.

La cardiologie est le domaine médical où l'on utilise de plus en plus l'ordinateur car les maladies cardiaques occupent le premier rang dans les statistiques de la mortalité en Amérique du Nord. Si les techniques chirurgicales et les médicaments utilisés sont très élaborés, la détermination des lésions cardiaques est souvent entachée de l'incertitude indissociable de la subjectivité du jugement du cardiologue. Les résultats obtenus à l'aide des techniques classiques comme l'électrocardiographie sont souvent insuffisants pour déceler un problème cardiaque. L'angiocardographie (radiographie du thorax permettant d'observer les parois du cœur) révèle avec précision les affections cardiaques, mais ne fournit pas au cardiologue une évaluation quantitative qui l'aiderait à décider plus objectivement des mesures à prendre.

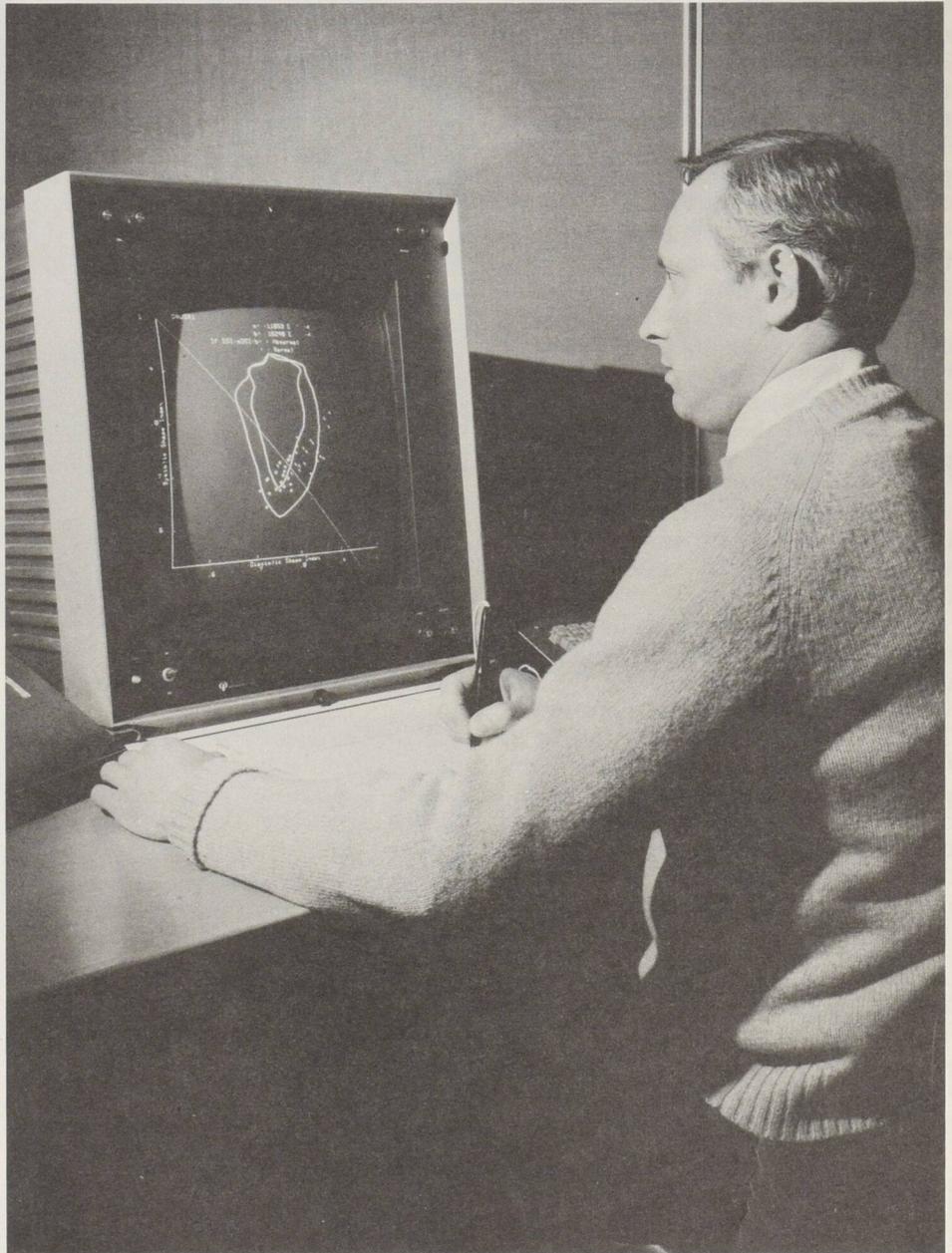
Il semble paradoxal que l'organe qui assure l'alimentation en oxygène de tout l'organisme soit également l'un des plus vulnérables à sa baisse de concentration. Dans notre société, la plus grande cause de cardiopathies est l'athérosclérose coronaire qui est l'occlusion partielle ou complète d'artères coronaires par des dépôts de cholestérol et de lipides. Lorsque l'occlusion est importante, le malade risque de subir une crise cardiaque (infarctus du myocarde) au cours de laquelle les tissus cardiaques privés d'oxygène meurent et, de ce fait, le muscle cardiaque est irréversiblement endommagé. Dans les cas graves, le fonctionnement du cœur peut être affecté au point où la quantité de sang oxygéné

distribuée au reste de l'organisme devient insuffisante.

Dans le cœur, c'est le ventricule gauche qui, en se contractant, irrigue l'organisme en oxygène. Par conséquent, la quantification du rendement du ventricule gauche aiderait les cardiologues à poser des diagnostics plus

précis et, partant, à choisir le traitement approprié.

Pour le Dr B. C. Morton, cardiologue attaché à la section de cardiologie de l'Université d'Ottawa, à l'Hôpital municipal de la même ville, la solution du problème de quantification résidait dans l'utilisation d'une installation de



Bruce Kane, NRC/CNRC

Computer graphics is used to analyze information contained in raw data. Using the tablet stylus Mr. Shepetycki selects a particular data point, whereupon the computer fetches the corresponding ventricular profiles stored on disk. The ever-increasing speed and flexibility of computers make them a prime diagnostic tool for the hospital environment.

L'infographie est utilisée pour analyser l'information contenue dans les données brutes. À l'aide du stylet, M. Shepetycki choisit un point particulier et aussitôt l'ordinateur recherche sur le disque où ils ont été enregistrés, les profils ventriculaires correspondants. La souplesse et la rapidité toujours croissantes des ordinateurs en font des outils de premier ordre dans les hôpitaux.