

## Le pulsomètre cardiaque

Il n'a fallu que six mois à Harco Electronics, compagnie créée il y a sept ans, pour fabriquer un instrument commercialisable en partant du modèle réalisé par le CNRC. M. Morris L. Settler, président de la compagnie et ingénieur biomédical, nous a indiqué que le pulsomètre satisfait aux cinq critères majeurs que l'on exige d'un appareil commercial de ce type, c'est-à-dire qu'il soit petit, de faible prix, fiable, que son capteur soit robuste et son alimentation économique et qu'il présente toute garantie de sécurité.

Pesant moins d'une livre et son boîtier ne mesurant que  $3\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2} \times 2$  pouces, il satisfait au premier critère. "Ne coûtant que 175 dollars, nous a dit M. Settler, c'est le moins coûteux de tous les appareils comparables actuellement sur le marché". Des essais prolongés d'utilisation sous conditions réelles dans les hôpitaux ont démontré sa fiabilité.

Il a semblé peu probable qu'on laisse tomber le boîtier ou qu'on le manipule brutalement; par contre on craignait que le capteur pourrait être facilement endommagé et c'est pourquoi on l'a soumis à des essais qui ont d'ailleurs démontré sa robustesse. L'ensemble est alimenté par deux piles de 9 volts d'un modèle très répandu et coûtant moins d'un dollar chacune; de nombreux postes de radio à transistors les utilisent. M. Settler estime que les piles peuvent alimenter l'instrument pendant cent heures sans interruption et qu'elles devraient durer environ un mois dans le cas d'une utilisation dans un grand hôpital de 1 000 lits.

Il est garanti par la Compagnie Harco Electronics pendant deux ans.

"Nous n'avons pas encore entrepris la fabrication d'un modèle conçu spécialement pour les particuliers comme, par exemple, les sportifs qui veulent connaître leur régime cardiaque. La commercialisation est actuellement axée sur les professionnels de la santé mais le particulier est notre prochain objectif", nous a dit M. Settler.

Le fabricant a doté l'instrument de plusieurs caractéristiques complémentaires telles qu'un clignotant indiquant la systole et un avertisseur acoustique à volume réglable. Un bouton permet également de vérifier l'état des piles. Ainsi donc, le chirurgien ou l'anesthésiste dispose de trois moyens de contrôle, à savoir: un contrôle visuel avec l'aiguille du compteur qui est gradué de 40 à 200 pulsations par minute, un autre contrôle visuel avec la diode lumineuse et un contrôle acoustique. Le volume acoustique peut être réglé entre le son insupportable et le silence total; il est ainsi possible d'obtenir un son perceptible qui ne cause toutefois aucune gêne en salle d'opérations.

Un autre modèle également mis au point par le CNRC et fabriqué par Harco Electronics permet d'utiliser des électrodes d'électrocardiographes à la place du capteur de pression. Ces deux électrodes sont placées de chaque côté du thorax. Cette méthode donne des mesures plus sûres des battements du cœur car les électrodes sont insensibles aux mouvements du sujet même pendant l'activité la plus violente.

Les composantes des deux instruments sont faites au Canada par la compagnie Microsystems International Limited. Ces instruments ont avant tout été conçus pour être utilisés dans les salles d'opérations, les salles de premiers soins, les ambulances et les cabinets de dentistes, mais rien ne s'oppose à ce qu'ils servent un jour au sportif amateur soucieux de connaître son régime cardiaque ou aux personnes souffrant d'affections du cœur. □

*Photo credits: back cover & page 7, Bob Whitehead, NRC; pages 2, 3 (bottom photo), pages 18, 19, Radio and Electrical Engineering Division, Ont.; pages 11, 12, 15, Queen's University, Kingston, Ont.; pages 16, 17, Dominion Astrophysical Observatory; pages 20, 21 Portraits: Supergraphics, London, Ont., color separations & pages 22, 23, Alex M. Stewart & Son Ltd.; page 26 (bottom), SEMCO; pages 29, 30, Harco Electronics Limited, Winnipeg • Photographies: au dos et page 7, Bob Whitehead, CNRC; pages 2, 3 (en bas), pages 18, 19, Division de génie électrique; pages 11, 12, 15, Queen's University, Kingston, Ont.; pages 16, 17, Observatoire fédéral d'astrophysique; pages 20-21, John Stewart et George Jones, par Supergraphics, de London, Ont.; séparation des couleurs, par Alex M. Stewart and Son Ltd; pages 22-23 également de Alex M. Stewart and Son Ltd.; page 26 (en bas), SEMCO; pages 29, 30, Harco Electronics Limited, de Winnipeg.*