

**Dr. S. Sourirajan, Division of Chemistry, pioneer in the field of reverse osmosis, examines the cellulose acetate tubular membrane.**

**Le Dr S. Sourirajan, pionnier de l'osmose inverse à la Division de chimie, examine une membrane tubulaire en acétate de cellulose.**

current pollution levels, so much so in fact that it was potentially reusable. Biological or chemical means of treatment would require large areas, facilities for aeration and much higher costs — and the odor would be difficult to accept.

Aside from the fight against pollution, Electrohome has several other irons in the fire for the reverse osmosis process. Electrohome engineers foresee Loeb-Sourirajan-type membranes for many other applications, such as the separation of gaseous mixtures and the concentration of food and drug products.

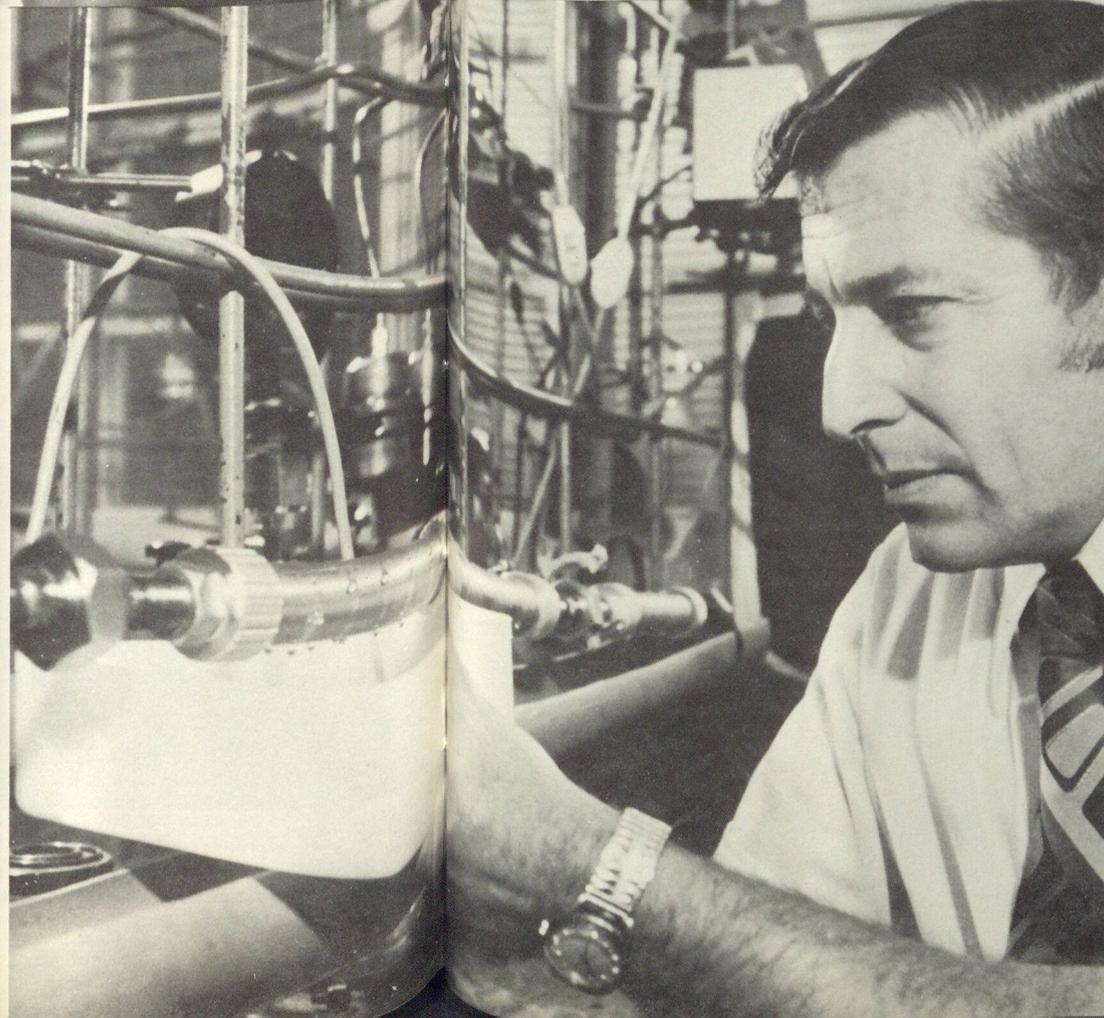
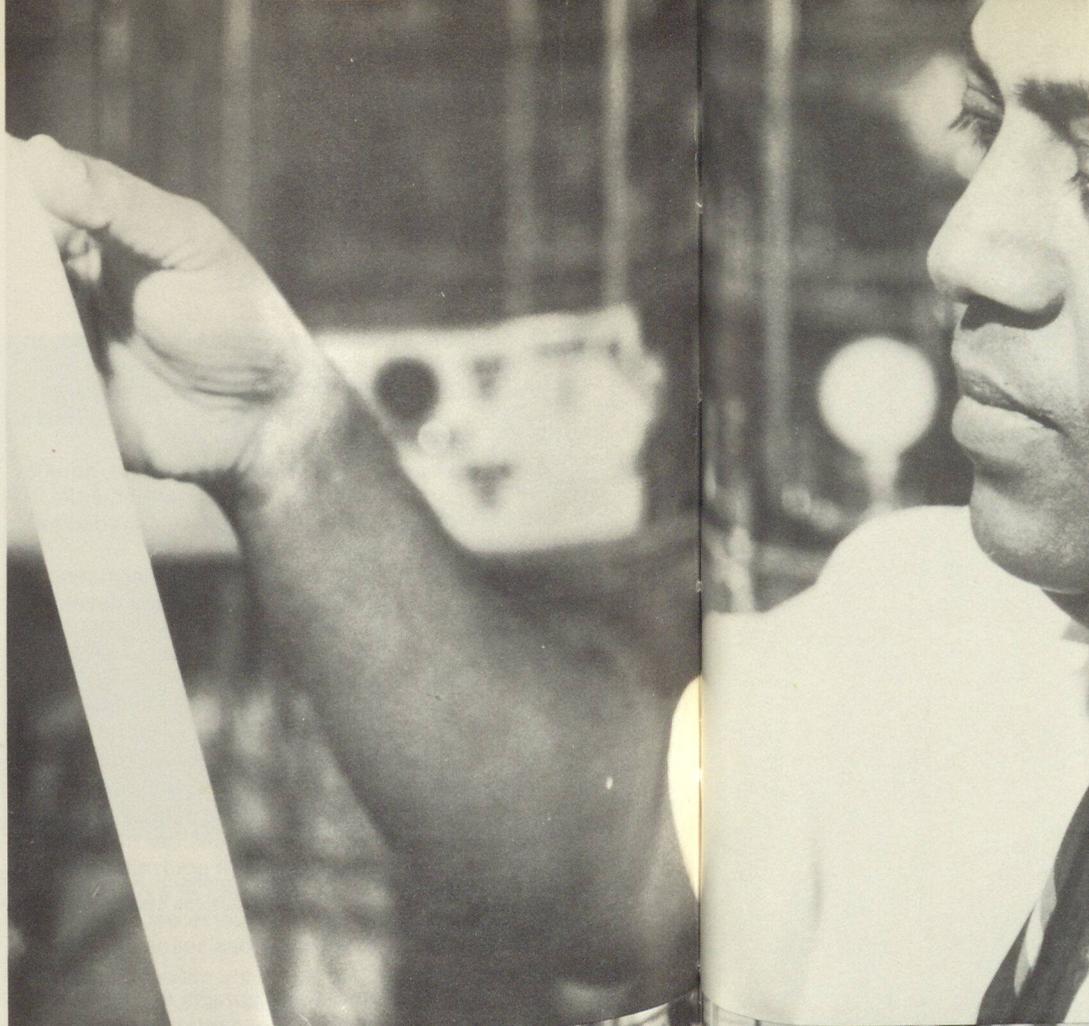
Consumers also can expect to derive benefits from reverse osmosis and ultrafiltration because Electrohome is now working on the production of cleaner and softer water for the householder, using this process. One of the main beneficiaries will be the food industry. NRC already has used Loeb-Sourirajan type membranes to remove water from maple sap in the processing of maple syrup. With this arrangement, heating costs per gallon have been reduced from about 50 cents to five cents. Also at NRC, the membranes have proved successful in concentrating fruit juices. Reverse osmosis could help the dairy industry in cheese-making, and pharmaceuticals which are degraded by high temperatures could be separated or concentrated using this technique.

Electrohome's developments into the reverse osmosis field have received support from NRC's Industrial Research Assistance Program. As many as 280 companies representing all major industries have received support under IRAP since its inception. A total of 560 projects assist Canadian firms to seize new opportunities provided by potential advances in technology to provide careers for Canadian scientists, to increase Canadian production, and to maintain Canada in a foremost position in the world's market. Assistance was also provided under NRC's Industrial Postdoctorate Fellowship Program designed to encourage young Ph.D. scientists or engineers to seek careers in industry by contributing towards their salary as long as they are employed by a company acceptable to NRC. Dr. G.H. Dhawan, now project scientist in the reverse osmosis group at Electrohome, first joined the company as an IPD Fellow in the Fall of 1972, becoming a permanent employee of Electrohome in January, 1973.

"We have certainly been very satisfied with our contacts with NRC," says Mr. Webb. "CPDL, NRC and the IRAP office have been invaluable in helping us make our way in the reverse osmosis field. And as for the NRC team of scientists who helped us, from what we have heard and seen, NRC is second to no one in the world in reverse osmosis research. This has really been an all-Canadian program for an all-Canadian company." □ **Earl Maser**

**Mr. Pageau collects permeate during regular testing of one-inch tubular membranes in stainless steel cells.**

**M. Pageau reçoit dans un bac le fluide qui s'échappe des membranes tubulaires d'un pouce au cours de leurs essais dans des "cellules" en acier inoxydable.**



chimiques, la compagnie Électrohome a travaillé sur le problème du BOD en conditions réelles dans une usine. Ses ingénieurs ont installé un groupe expérimental d'osmose inverse; ils viennent de terminer des essais de trois mois qui ont montré que le système d'osmose inverse a permis de nettoyer des effluents de l'usine de produits alimentaires et que les résidus récupérés peuvent être brûlés ou déposés dans des décharges ou même encore être traités pour récupérer des sous-produits utiles. Après ce traitement par osmose inverse, l'eau purifiée était suffisamment pure pour qu'on la considère comme n'étant pas polluée et pour qu'elle puisse même servir de nouveau. La purification par des moyens chimiques ou biologiques exigerait de disposer de grandes surfaces et d'installations d'aération et elle serait beaucoup plus coûteuse; d'autre part, il serait bien difficile d'en accepter les odeurs.

La compagnie Électrohome a l'intention d'utiliser le processus d'osmose inverse en dehors de cette lutte contre la pollution en l'appliquant dans de nombreux domaines comme la récupération des gaz et la concentration des produits alimentaires ou pharmaceutiques.

Chacun de nous peut également s'attendre à en tirer des bénéfices car la compagnie Électrohome étudie actuellement un appareil permettant de "nettoyer" et d'adoucir les eaux de nos maisons. L'un des principaux bénéficiaires sera l'industrie des produits alimentaires. Le CNRC s'est déjà servi des membranes du type Loeb-Sourirajan pour concentrer la sève d'érable et obtenir le sirop. Grâce à ce procédé, le coût du chauffage a été réduit d'environ 50 cents à 5 cents par gallon. Au CNRC également, on s'est servi de ces membranes pour concentrer des jus de fruits. L'osmose inverse pourrait être intéressante dans l'industrie laitière pour faire le fromage et dans l'industrie pharmaceutique on pourrait s'en servir pour séparer et concentrer des produits dont la qualité diminue lorsqu'on les soumet à des températures élevées.

Les travaux de développement sur l'osmose inverse exécutés par Électrohome ont été financés par le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du CNRC. Grâce à PARI, on a pu aider 261 compagnies représentant les industries principales du pays et 530 projets ont été financés. Les subventions PARI sont conçues pour aider les compagnies canadiennes à conquérir des marchés grâce à une technologie de pointe, pour offrir des carrières aux scientifiques canadiens et pour augmenter la production.

La compagnie Électrohome a également bénéficié du programme de bourses de recherche industrielle postdoctorat du CNRC établi pour encourager de jeunes Ph.D., ou des ingénieurs, à faire carrière dans l'industrie en contribuant à les payer tant qu'ils sont au service d'une compagnie acceptée du CNRC. Le Dr G.H. Dhawan a d'abord été boursier au titre de ce programme depuis l'automne de 1972 puis, en janvier 1973, il est devenu ingénieur des projets du groupe d'osmose inverse chez Électrohome.

M. Webb nous a encore dit: "Nous avons été très satisfaits de nos relations avec le CNRC. La SCBE, le CNRC et le bureau des subventions PARI nous ont apporté une aide précieuse pour nous lancer dans ce nouveau domaine de l'osmose inverse. Ce que nous avons vu et entendu au CNRC et la compétence des scientifiques qui nous ont aidés, nous ont amenés à conclure que le CNRC est à la pointe du progrès en ce qui concerne la recherche sur l'osmose inverse. En fait, il s'agit d'un programme entièrement canadien pour une compagnie entièrement canadienne". □