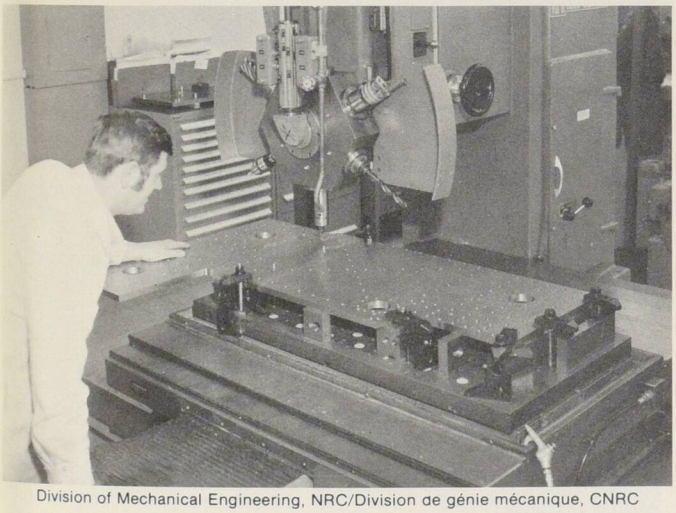
Le centre de fabrication technique
Équipements et compétences nouvelles

Le Centre de fabrication technique rend de grands services à l'industrie canadienne en étudiant, en évaluant et parfois en développant des équipements et des processus complexes.

Les petites compagnies canadiennes et même les moyennes ont souvent de grandes difficultés à se procurer de nouveaux équipements sur une base suffisamment grande et présentant un choix suffisant. Il est même parfois plus difficile pour elles d'organiser de nouvelles spécialités techniques leur permettant d'améliorer la productivité dans le cas d'une production à date limite rapprochée.

C'est parce que la Division de génie mécanique du Conseil national de recherches a reconnu ces problèmes qu'elle a recruté les experts appropriés et les équipements correspondants qui constituent le Centre de fabrication technique dont la mission est de relier la recherche technique à l'industrie canadienne. Ce centre, sous la direction de M. E.S. Moore, joue plusieurs rôles: tout en produisant des équipements spécialisés pour les laboratoires du CNRC, il attire l'attention des entreprises industrielles sur de nouvelles technologies complexes en mettant au point de nouvelles techniques de fabrication, en achetant et en développant de nouveaux équipements de fabrication, qui peuvent offrir aux industriels canadiens les moyens d'affronter la concurrence, et en mettant à leur disposition des installations de formation du personnel industriel.



Division of Mechanical Engineering, NRC/Division de génie mécanique, CNRC

Sophisticated numerically-controlled machine tools such as this can carry out a complete series of machining operations on a workpiece.

Des machines-outils compliquées, à contrôle numérique, comme celle-ci peuvent exécuter toute une série de phases d'usinage d'une pièce.

M. Moore considère que cette relation étroite avec l'industrie est à la base de la réussite du centre. "Il est important," nous a-t-il fait remarquer, "que nous connaissions les environnements techniques et économiques particuliers des industriels et que nous en tenions compte; il faut donc que nous pensions en fonction de leurs difficultés, sinon nous ne serions d'aucune utilité pour eux. Ainsi, par exemple, lorsque nous achetons des équipements, nous devons le faire en pensant à leurs applications à l'industrie dans son ensemble et non pas tout simplement à ce que nous voulons en faire dans nos propres laboratoires." La question des nouveaux équipements à acheter implique donc une étude des nouveaux développements dans le domaine des machines-outils, principalement en Amérique du Nord, au Japon et en Europe; il faut ensuite que les acheteurs du CNRC adoptent le point de vue de l'agent du service des achats d'une entreprise commerciale. En fait, ces agents doivent essayer de prévoir quelles seront les décisions des industriels lorsqu'il s'agira d'acheter des équipements. Dans le cas d'une machine-outil particulière, ceci peut signifier que de sélectionner l'équipement le plus précis et, de ce fait le plus cher, ne soit pas la décision la plus appropriée. M. Moore nous a dit: "Il est certain que, pour nos travaux en tant que laboratoire de service pour le CNRC, nous sommes portés à acheter l'équipement le plus précis et, de ce fait, le plus cher car il peut se faire qu'on nous demande de faire une pièce unique avec une précision extrême mais, dans le cas d'un industriel, une telle précision est sans grand intérêt et il est peut-être même peu souhaitable de l'atteindre. Si une grande quantité de composantes sont produites, leur interchangeabilité est une condition *sine qua non* et, en conséquence, pour que l'opération soit économique, les tolérances à l'usinage doivent être maximum en fonction des conditions imposées."

De nouveaux équipements exigent de nouvelles compétences techniques. Lorsque de nouvelles techniques apparaissent, certaines incertitudes apparaissent également et le centre essaie de se tenir à la hauteur de la situation en familiarisant le personnel industriel avec les nouveaux équipements et les nouvelles techniques grâce à ses possibilités de formation professionnelle. Non seulement il peut mettre à la disposition de l'industrie ses experts et ses équipements pour essayer de résoudre un problème de production particulier mais il peut aussi envoyer ses membres visiter des installations industrielles et agir en tant qu'ingénieurs-conseil.

"Nous avons trouvé un cas où huit machines-outils étaient employées à plein temps alors que le travail qu'elles faisaient aurait pu être exécuté beaucoup plus efficacement avec une seule unité moderne. Les économies sont évidentes. Nous offrons un service selon lequel nous prenons une composante particulière, nous programmons sa production sur des machines contrôlées numériquement, nous produisons les composantes pour eux et, à ce moment-là, le personnel industriel vient travailler chez nous de sorte qu'il peut évaluer lui-même les avantages, et parfois les désavantages, d'une machine particulière ou d'un processus particulier. En somme, nous essayons de collaborer avec les manufacturiers dans le choix d'une technologie nouvelle appropriée à leur mission."