

systems; project financing; computer programs, as well as project management systems and procedures.

It is possible that some sections of the present curriculum could be redesigned or altogether omitted. In present circumstances, it is difficult to foresee exactly what specialized technical knowledge will be required. It would perhaps be preferable to concentrate on the basic disciplines such as mathematics, physics, chemistry and geology, and to leave the more advanced specialized knowledge to be acquired through work experience. By that means we could probably maintain the required flexibility and include project management training, without prolonging the length of the course unduly.

The experience and technology acquired through management of major projects will provide Canadian companies with the potential to export our expertise. To take advantage of export opportunities, our engineers will have to acquire some foreign language skills. I am not going to suggest that engineering courses should be even further extended in order to include language courses, but in the case of cooperative educational courses at least, some of the outside experience could perhaps be arranged in different parts of the country and in foreign countries.

First, however, we are going to have to put our own house in order, inside Canada. Today, major project planning is proceeding on the basis that 20% to 25% of the required engineering expertise will have to be imported. That 25% will certainly include a large proportion of engineering design, new technology, and project management—the most interesting and most valuable parts of the job!

The challenge of the 1980's is to change that situation as rapidly as possible. One important change which could be made *immediately* is that professional qualifications should be acceptable Canada-wide. There are not enough engineers in the whole of Canada to fill the requirements, but at least the engineers we *have* should be free to move anywhere in the country. One of the *resolutions* I would like to propose is that the engineering associations should be much more flexible in accepting engineering qualifications from other provinces. They should also apply to their provincial governments for a revision of the existing statutes to provide the maximum possible inter-provincial mobility of engineers without delay.

Another possibility which would help to solve our short-term problems would be to schedule major projects in such a way that an integrated work team assembled for one project, could be phased into another project. This would avoid the duplication of entire teams, and would provide long term security of employment in Canada for highly qualified and experienced personnel. This would be a major benefit not only for the engineers but for all members of the team, including skilled labour.

However, it must be recognized that the scheduling of separate projects raises many problems, whether it is based on the self-interest of project principals in the market place, or is

contrôle de la construction, le financement des projets, les programmes informatiques, ainsi que les systèmes et méthodes de gestion des projets.

Certaines parties du programme actuel de cours pourraient être repensées, voire même abandonnées. Dans les circonstances actuelles, il est difficile de prévoir avec certitude quelles seront les spécialités requises. Il serait peut-être préférable de se concentrer sur les disciplines de base comme les mathématiques, la physique, la chimie et la géologie et d'attendre d'être en milieu de travail pour acquérir les connaissances spécialisées plus avancées. Ainsi, il serait probablement possible de faire preuve de la souplesse nécessaire et d'inclure la formation en gestion de projets, sans pour autant prolonger indûment la durée du cours.

L'expérience et la technologie acquises grâce à la gestion de grands projets permettront aux sociétés canadiennes d'exporter leurs connaissances. Afin de tirer profit des possibilités d'exportation, nos ingénieurs devront acquérir une certaine maîtrise des langues étrangères. Je n'irais pas jusqu'à dire que les cours de génie devraient comporter des cours de langue, mais pour ce qui est du moins, des cours offerts en coopération, l'expérience en milieu de travail pourrait peut-être se faire dans diverses régions du pays à l'étranger.

Cependant, il nous faudra commencer par mettre de l'ordre à l'intérieur de la profession au Canada. A l'heure actuelle, de 20 à 25% des connaissances techniques en matière de planification de grands projets doivent être importées. Ce pourcentage comporte certainement une bonne partie d'études techniques, de technologie nouvelle et de gestion de projets, partie la plus intéressante et la plus revalorisante du travail.

Il faudra que dans les années 80 la situation change le plus rapidement possible. *Dès maintenant*, les qualifications professionnelles devraient être reconnues dans tout le Canada. Il n'existe pas assez d'ingénieurs dans tout le pays pour satisfaire les besoins, mais au moins devraient-ils pouvoir être libres de travailler où bon leur semble. J'aimerais proposer que les associations d'ingénieurs fassent preuve d'une plus grande souplesse pour accepter les qualifications d'ingénieurs d'autres provinces. Elles devraient également demander à leur gouvernement provincial de revoir les lois en vigueur afin d'assurer dans les plus brefs délais la plus grande mobilité possible des ingénieurs d'une province à l'autre.

Une autre solution qui nous permettrait de résoudre nos problèmes à court terme consisterait à agencer un calendrier des projets importants de façon à ce qu'une équipe prenant en charge un projet puisse être graduellement affectée à un autre. On éviterait ainsi tout double emploi des équipes et on garantirait à long terme, au Canada, du travail aux personnes ayant des qualifications professionnelles élevées et une grande expérience. Cela profiterait non seulement aux ingénieurs mais également à tous les membres de l'équipe, et notamment à la main-d'œuvre spécialisée.

Toutefois, la planification de projets distincts soulève de nombreuses questions, qu'elle trouve son fondement dans les intérêts personnels des responsables des projets sur le marché ou