

250. Supply and demands for advanced degrees are approximately in balance. The supply and demand for geologists are also approximately in balance, although the supply of doctorate level graduates satisfied only half of the demand for 100, in 1977.

Mega-projects as presently foreseen will, of course, place greatly increased pressure on available resources, will cause serious shortages in the areas of maximum development, and will have a tendency to encourage additional immigration. Engineering degrees awarded by Alberta universities were approximately 500 in 1977, and the present rate is estimated at about 600 per year. However, Alberta-based mega-projects are going to require about 3,000 new engineers within 5 years, over and above that normal rate. It means doubling the number of engineering graduates coming out of the Alberta universities. This is surely not possible in present circumstances.

To cut a long enumeration short, it is clear therefore that all of the additional engineers needed for the major projects in Alberta and elsewhere, can not begin to be supplied from present Canadian resources with its 5,500 graduates per year. Therefore, I think it is important that both the resolution proposing additional funding and staff for the faculty of engineering, as well as the resolution to increase student throughput without reducing the quality of the graduates, should be brought to the attention of all Canadian universities. However, that will not resolve the problem, and other avenues will have to be explored.

PREPARING SOLUTIONS

The post-war baby boom produced a valuable increase in the labour, including engineers. Now, however, we face the results of the 'baby bust' of the 1960's. At the same time, increased prosperity in Europe is making it more difficult to persuade qualified personnel to come to Canada. To complicate the situation even further, other professions are attracting good students in ever increasing numbers—doctors, scientists, accountants, MGA's and civil servants. The question we face is, "Will we have enough students entering the universities to take care of all these additional requirements and still provide us with the engineers we need?" The workshop tomorrow may provide a positive answer to that question, but it does seem to me practically impossible to expect any *really* significant increase in the number of engineering graduates from Canadian universities within the next ten years. In any case, the greatest demand will develop during the next *five* years.

Certainly, some changes will be needed in our methods of recruiting for universities, changes both in the curriculum and concerning on-the-job training. Training after graduation, whether on-the-job or by evening studies, will obviously be of considerable importance. But *above all*, we must find ways to use our existing resources more effectively rather than to attempt to expand the number of engineers indefinitely.

postes offerts. L'offre et la demande de diplômés des cycles plus avancés s'équilibrent assez bien. Cela est vrai aussi pour les géologues, même si en 1977 l'offre au niveau du doctorat n'a satisfait que la moitié des 100 postes offerts.

Les grands projets actuellement prévus entraîneront évidemment une plus grande pression sur les ressources disponibles, causeront des pénuries importantes dans les secteurs à développement maximal, et auront tendance à encourager davantage l'immigration. En 1977, environ 500 diplômés d'ingénieurs ont été décernés dans les universités de l'Alberta et on estime que ce nombre atteint actuellement 600 environ. Or, les grands projets de l'Alberta exigeront d'ici cinq ans 3,000 nouveaux ingénieurs, en plus du nombre habituel de diplômés. Cela signifie qu'il faudra doubler le nombre des diplômés en génie sortant des universités de l'Alberta, ce qui est tout à fait impossible dans les circonstances actuelles.

Bref, il est clair que les 5,500 étudiants diplômés chaque année au Canada ne pourront répondre à cette demande supplémentaire d'ingénieurs créée par les importants projets de l'Alberta et d'ailleurs. Par conséquent, il est important, à mon avis, de porter à l'attention de toutes les universités canadiennes la résolution proposant des fonds et du personnel supplémentaires pour la faculté de génie, ainsi que celle visant à augmenter le nombre des diplômés, sans en réduire la qualité. Toutefois, cela ne résoudra pas le problème et il faudra explorer d'autres solutions.

SOLUTIONS PROPOSÉES

L'explosion démographique d'après guerre a entraîné une augmentation considérable de la main-d'œuvre, y compris des ingénieurs. Cependant, nous devons aujourd'hui tenir compte des répercussions de la diminution démographique des années 60. En même temps, la prospérité de l'Europe, permet moins de persuader la main-d'œuvre qualifiée de venir au Canada. Et pour rendre la situation encore plus complexe, d'autres professions attirent un plus grand nombre de bons candidats: la médecine, la recherche scientifique, la comptabilité et la fonction publique. La question à laquelle nous devons répondre est celle-ci: Y aura-t-il suffisamment d'étudiants dans les universités pour répondre à cette demande supplémentaire tout en satisfaisant à la demande courante? L'atelier de demain permettra peut-être d'y répondre positivement mais, à mon avis, il est pratiquement impossible de s'attendre véritablement à une augmentation importante du nombre des diplômés en génie provenant des universités canadiennes dans les dix prochaines années. De toute façon, la demande la plus importante se fera sentir d'ici *cinq ans*.

Il faudra certainement modifier nos méthodes de recrutement universitaire, tant pour ce qui est du programme d'études qu'au chapitre de la formation en cours d'emploi. La formation après l'obtention du diplôme, en cours d'emploi ou sous forme de cours du soir, revêtira de toute évidence une importance considérable. Néanmoins, il importera *surtout* de trouver des moyens d'utiliser nos ressources actuelles de façon plus efficace plutôt que d'accroître indéfiniment le nombre d'ingénieurs.