

enormous technological inputs and would give an enormous boost to our economy.

If the anxious phone calls I get from downtown enquiring as to the number of our graduating class are anything to go by, the engineers are right and the economists are wrong. However we should all note that we may be ultimately wrong. Industry sees the job to be done, estimates the skilled manpower it needs and is aghast at the result. However the decision as to whether the job will be done or not is outside our hands. Nuclear power may be banned as an affront to civilization, coal may be banned because of CO₂ buildup and acid rain, hydro plants may be banned on the grounds of ecological modification. I suspect that, once we start paving the desert with solar cells and putting up 200 foot diameter windmills all over the place, there will be equally intense lobbying against them.

However we can only assume that the job will be done and that, as a consequence, the demand for engineering manpower will continue high for the next few years. It is up to the universities, and the technical colleges, to do what they can to satisfy this need.

Mind you we come up against a demographic problem, the university age group is declining and will continue to decline throughout the next decade, as indicated by Figure 3 taken from the Zsigmond report, *Impact of Population Trends on Post-Secondary Education*.

What should the education comprise?

Engineering education is a bit like getting a fast moving gallon into a rather sluggish pint pot. Universities, as custodians of the values of our civilization, are quite rightly suspicious of change. Was not renaissance man as civilized as ourselves? Can we not say the same of the Greeks and Romans? Why should we therefore be chasing the object, the engineer, whose intellectual half life is so short.

Curriculum revision is part and parcel of the life of an engineering faculty. The annals of the American Society for Engineering Education are full of it. It occurs every five to ten years. We have a major revision, we then tinker with it for a few years by which time the anomalies are so evident that we do another fundamental review.

Why should this be so? There are two reasons, changing technology and the fact that we can never get it right. I can illustrate the latter point by reference to the list of resolutions drawn up by the Resolutions Committee.

The fourth resolution states that the program should be increased to five years so as to accommodate studies of

- a. computers, systems analysis, and how to use computers in the world of work.

ingénieurs ont vu que la solution à nos problèmes exige de gros apports technologiques et qu'elle donnerait un élan énorme à notre économie.

S'il ne faut pas tenir compte des appels téléphoniques inquiets me demandant le nombre de nos classes formant des diplômés, alors les ingénieurs ont raison et les économistes ont tort. Toutefois, n'oublions pas que nous pouvons tous avoir tort en dernier ressort. L'industrie voit la tâche à réaliser, évalue la main-d'œuvre spécialisée dont elle a besoin et est horrifiée du résultat. La décision de savoir si la tâche sera faite ou non n'est pas de notre ressort. L'énergie nucléaire peut être bannie parce qu'elle constitue un affront à la civilisation, le charbon peut l'être à cause du gaz carbonique et des pluies acides, les centrales hydro-électriques peuvent être bannies parce qu'elles modifient l'environnement. Je soupçonne que lorsque nous aurons commencé à payer le désert de cellules solaires et à placer des moulins à vent de 200 pieds de diamètre partout, cela soulèvera aussi une grande polémique.

Toutefois, nous ne pouvons que présumer que la tâche sera réalisée et qu'en conséquence, la demande d'ingénieurs continuera à être élevée au cours des prochaines années. Il appartient aux universités et aux collèges techniques de faire ce qu'ils peuvent pour répondre à ce besoin.

Notez que nous luttons contre un problème démographique, le groupe d'âge universitaire est à la baisse et continuera à l'être au cours de la prochaine décennie, comme l'indique la figure 3 extraite du rapport Zsigmond, *Impact of Population Trends on Post-Secondary Education* (Répercussions des tendances de la population sur l'enseignement postsecondaire).

Que doit comprendre l'enseignement

Prodiguer un enseignement technique, c'est un peu comme essayer de faire entrer le contenu d'un gallon dans un pot d'une pinte. Les universités, gardiennes des valeurs de notre civilisation, se méfient avec raison des changements. L'homme de la Renaissance n'était-il pas aussi civilisé que nous? Ne pouvons-nous pas dire la même chose des Grecs et des Romains? En conséquence, pourquoi devons-nous poursuivre l'objet, l'ingénieur, dont la moitié de la vie intellectuelle est si brève?

La révision du programme d'études fait partie intégrante de la vie d'une faculté d'enseignement technique. Les annales de l'American Society for Engineering en sont pleines. Elle se produit tous les cinq à dix ans. Nous procédons à une révision majeure, dont nous nous accommodons quelques années, puis les anomalies deviennent si évidentes que nous procédons à une révision fondamentale.

Pourquoi doit-il en être ainsi? Il y a deux raisons: les changements technologiques et le fait que nous ne pouvons jamais remédier à la situation. Je peux illustrer ce dernier point me reportant à la liste des résolutions établies par le comité des résolutions.

La quatrième résolution précise que le programme doit être porté à cinq ans pour s'adopter aux études concernant:

- a. les ordinateurs, les analyses de systèmes et la façon d'utiliser des ordinateurs dans le monde du travail.