

Hence its value cannot be established in a market place. It is established by the cost of producing it, i.e. by the cost of the people able enough to produce it. It is not certain all managers are aware of this!

The importance of these remarks is that in that in the mid-1980s the number of persons entering the workforce in North America will drop sharply. Where there were 3 entrants in Canada in the '70s, there will be only 2 entrants in the mid-80s; in the U.S. the corresponding numbers fall from 4 to 3. This means that, quite soon, there will be competition for the new generation of engineers and companies will predictably start to hoard them. This competition will be most intense for companies with hazardous, or unpleasant operations, which operate in remote places and which require night shift work. It will thus be increasingly important for professional associations as well as companies and government to have much better and fairer ways of assessing the value of people such as engineers and of the knowledge which they generate and put to use.

6. THE ENGINEERING TEAM

The previous remarks lead to the question of the engineering team. CEMC supports the concept of the engineering team as set out in a statement entitled the "Engineering Technology Interface", dated January 1975.

However in looking at the engineering team it is desirable to bear in mind what it is doing and what its objectives are. The capital spending intentions approach given above provides the clue. How can a financier, a World Bank, a corporate president convert money into more money? Unless he puts it at interest, he cannot achieve his objective *except through the services of engineers*. Engineers are, therefore, in one sense, enabling agents; they enable money to be converted into hardware through which people can produce more money. They are the only people capable of stating risk versus gain in terms of technology, economics, location, and environmental and safety requirements, within given constraints of time, money and energy supplies. Their prime function, therefore, is to set out the practical choices, in any situation. Engineers do not make the decisions; that is the function of management. But they are, or should always be, essential people in the choice-and-decision process as engineers. So long as engineers maintain their position as agents of choice, they should retain their senior position in society. Thus in North America, engineers rank below doctors but just above lawyers. If engineers define their contribution to society as the ability to sign drawings, they may end up as engineers have in the U.K., in the bottom quarter of professions and ranked by the public below dentists!

sances peuvent être utilisées par bien des personnes. Elles ne se détériorent pas à l'usage! Par conséquent, la valeur des connaissances ne peut pas être fixée sur le marché, mais bien par ce qu'il en coûte pour produire les connaissances, c'est-à-dire par le coût des gens capables de produire les connaissances. Il n'est pas évident que tous les gestionnaires reconnaissent ce fait!

Ces observations prennent leur importance si l'on considère que d'ici le milieu des années 80, le nombre de nouveaux venus sur le marché du travail en Amérique du Nord chutera. Là où, au Canada, il y avait trois nouveaux arrivants dans les années 70, il n'en aura plus que 2 au milieu des années 80; aux États-Unis, les chiffres correspondants passent de 4 à 3. Cela implique que très bientôt, les entreprises se feront une concurrence serrée pour réserver les services des nouveaux ingénieurs. Cette concurrence sera la plus intense pour les sociétés dont le type d'exploitation est dangereux ou désagréable, les entreprises situées hors des grands centres et faisant appel au travail de nuit. Par conséquent, il importera de plus aux associations professionnelles, ainsi qu'aux entreprises commerciales et aux gouvernements de disposer de moyens améliorés et plus justes d'évaluer les effectifs tels que les ingénieurs et leurs connaissances.

6. LES ÉQUIPES D'INGÉNIEURS

Les observations précédentes nous amènent à la question des équipes d'ingénieurs. Le CEMC est favorable au concept des équipes d'ingénieurs, tel que précisé dans la déclaration intitulée «Engineering-Engineering Technology Interface», publiée en janvier 1975.

Cependant, lorsqu'on se penche sur la question des équipes d'ingénieurs, il ne faut pas oublier d'étudier le fonctionnement et les objectifs de ces équipes. La méthode des immobilisations expliquée précédemment nous donne des indices. Que peut faire un financier, la banque mondiale, un président de société pour faire fructifier son argent? A moins de le placer à intérêt, il ne peut le faire *à moins de recourir aux services d'un ingénieur*. Les ingénieurs sont, par conséquent, une sorte d'agent habilitant; ils permettent de convertir de l'argent en matériel par lequel les sociétés peuvent faire plus d'argent. Ils sont les seuls capables de faire une comparaison du risque par rapport aux gains possibles, pour ce qui est de la technologie, de l'économie, de l'emplacement et des exigences en matière de protection de l'environnement et de sécurité, sans oublier les limites de temps, d'argent et d'approvisionnement en énergie. Leur fonction principale est donc de préciser les choix pratiques de toute situation. Les ingénieurs ne prennent pas les décisions, c'est la fonction de l'administration. Mais les ingénieurs sont, ou devraient toujours être, essentiels au processus de décision. Tant qu'ils assureront leur position en tant qu'agents de choix, ils devraient conserver leur rang dans la société. En Amérique du Nord, les ingénieurs se classent derrière les médecins mais avant les avocats. Si les ingénieurs se définissent comme étant des personnes habilitées à signer de devis techniques, ils auront la même position sociale que ceux du Royaume-Uni, dans le quart inférieur des professions, et classés par le public après les dentistes!