

require at least one year's work experience before registering students.

Patterns of engineering education

Up to now I have considered only the standard four year engineering program with job experience limited to the summer months. What of other patterns, co-op, 2+2?

The co-op system of engineering education, practised in Canada by the Universities of Waterloo and Sherbrooke is universally admired. In it a student spends a semester at his studies and a semester at engineering work. Thus his studies and his experience go hand in hand and the product is excellent. Why don't we all do it then? Because there are problems, big problems.

Before coming to the problems let us get one thing out of the way. All educators are agreed that the graduate of a co-op program is more employable than the graduate of a normal program. However that is to say that an orange is not an apple. Compare the two graduates five years after first registration, after the normal graduate has had a year's experience in a specific job and the co-op graduate has had four separate semesters in a variety of jobs. You will not see much difference and, from the employers' viewpoint, the advantage will be on the ordinary graduate's side, because he has had a year at his specific job. Now I say this not in any spirit of criticism of co-op programs, they are excellent, I just make a plea for fairness in comparison.

Now for the difficulties. These all stem from the fact that the university guarantees the student a job and that job comes at all seasons of the year. Finding jobs is a problem and is expensive. The Faculty of Engineering at the University of Waterloo spends half a million dollars per year on it. There is a team of people travelling the whole of Canada setting up jobs. In my opinion and in that of most of my fellow deans, most notably Dean McLaughlin at Waterloo, there just is not room for another large co-op school in Canada.

There are alternatives, alternatives which in my experience have always been there but which are little used. The student who finds a well paying, interesting job can stay out of school a term or a year. Most programs are flexible enough to permit this, most are getting more flexible and there are always one or two students taking advantage of it. However most students want to get through in minimum time and they therefore take the conventional route.

An alternative route is via a technical college, the so-called 2+2 route. This is in fact a 2+3 route because of differences

portant de signaler qu'un bon nombre de programmes de maîtrise en administration des affaires ont comme critère d'admission une année d'expérience sur le marché du travail.

Différences au niveau des programmes d'études de génie

Jusqu'à maintenant, je ne me suis penché que sur le programme de génie traditionnel de quatre ans, l'expérience de travail étant limité aux mois d'été. Mais il existe également d'autres genres de programme, comme le programme coopératif et le programme 2+2.

Le programme coopératif de formation d'ingénieurs n'est offert au Canada que par les universités de Waterloo et de Sherbrooke et leur réputation est excellente. Dans le cadre de ce genre de programme, l'étudiant étudie un semestre et fait un travail connexe l'autre semestre. Ainsi, il alterne entre les études et le travail à l'extérieur et le résultat est excellent. Alors, pourquoi toutes les universités ne fonctionnent-elles pas de la même façon? C'est parce qu'il existe des problèmes graves.

Mais avant de passer aux problèmes, parlons des aspects positifs. Tous les enseignants sont d'accord pour dire que les diplômés d'un programme coopératif trouvent plus facilement du travail que les diplômés d'un programme traditionnel. Toutefois, il ne faut pas oublier qu'une orange n'est pas une pomme. Comparons deux diplômés cinq ans après le début des études, à savoir, après que le diplômé d'un programme traditionnel a acquis une année d'expérience dans un emploi particulier et que le diplômé du programme coopératif a accumulé quatre semestres distincts d'expérience dans une variété d'emplois. La différence est minime et du point de vue de l'employeur, c'est le diplômé du programme traditionnel qui a l'avantage, car il a accumulé une année complète d'expérience dans un emploi précis. Ce n'est pas pour critiquer les programmes coopératifs, ils sont excellents, mais j'estime essentiel de faire une comparaison juste.

Passons maintenant aux problèmes. Ils découlent tous du fait que l'université garantit aux étudiants un emploi et que celui-ci doit être disponible à tout moment de l'année. Il est à la fois difficile et onéreux de trouver des emplois. La faculté de génie de l'Université de Waterloo y consacre environ un demi-million de dollars par année. Une équipe de personnes voyage partout au Canada pour trouver des emplois. J'estime, et c'est une opinion que partagent la majorité de mes homologues, plus particulièrement le doyen McLaughlin de l'Université de Waterloo, qu'il n'y a pas de place pour un autre programme coopératif d'importance au Canada.

Il existe des solutions de rechange, mais elles ont toujours existé et on n'y a pas recours très souvent. L'étudiant qui trouve un emploi rémunérateur et intéressant peut passer un semestre ou une année sur le marché du travail. La plupart des programmes sont assez souples pour le permettre et la majorité s'assouplit de plus en plus. Il y a toujours au moins un ou deux étudiants qui en profitent. Cependant, la majorité des étudiants veulent terminer leurs études aussi rapidement que possible et choisissent par conséquent les programmes conventionnels.

L'un des programmes de rechange est le collège technique, soit la possibilité du 2+2. En fait, il s'agit du 2+3 à cause des