

étudiants et des étudiantes à l'enseignement dispensé, alors qu'autrefois les stages se déroulaient à l'extérieur. Cette clinique reçoit annuellement 500 patients et contribue à l'amélioration des soins dentaires.

À chaque année, nous invitons des conférenciers de différents pays afin de demeurer à la fine pointe des nouvelles technologies. En collaboration avec l'Ordre des denturologistes, nous avons mis sur pied des cours de recyclage en anatomie, en physiologie et en pathologie. Depuis 1986, nous offrons un cours par correspondance et un cours télévisé sur les prothèses partielles. Dès que la pertinence et l'efficacité d'une nouvelle technique est reconnue, nous offrons la formation requise. Les résultats sont là: plus de 630 membres sur les 868 que compte l'Ordre ont choisi de se perfectionner en suivant le cours sur les prothèses partielles. On constate ici tout l'intérêt que suscitent des cours de recyclage qui répondent bien aux demandes de la clientèle.

Depuis 1982, seuls les diplômés en denturologie du Collège peuvent adhérer à l'Ordre et avoir droit de pratique. Conséquemment, le renouvellement du nombre de denturologistes repose uniquement sur les nouveaux diplômés. C'est là, pour nous, une lourde responsabilité. Le Collège effectue des études de marché tous les cinq ans pour déterminer s'il y a lieu de continger le nombre d'étudiants admis afin d'assurer un juste équilibre entre l'offre et la demande. Le Collège forme une trentaine de diplômés par année. Tous ces diplômés se trouvent un emploi. Nous les encourageons fortement à occuper des postes de responsabilité dans les organismes nationaux et internationaux. Déjà ils assurent un leadership dans les différents comités de l'Ordre et de l'Association. La très grande majorité de nos finissants pratiquent au Québec et s'établissent à leur compte.

Comme nous l'avons déjà souligné, le Collège assure en exclusivité la formation des denturologistes. Sa mission m'apparaît pleinement accomplie. Le Collège satisfait à la Loi, aux besoins du marché et aux exigences de qualité. Sans vouloir exagérer, la formation et la pratique de la denturologie ont atteint des standards de qualité reconnus internationalement, au cours des 10 dernières années.

Après avoir franchi cette première étape, cruciale, de doter le Québec d'un groupe structuré de professionnels en prothèses dentaires, il est temps de regarder vers l'avenir et de nous fixer d'autres objectifs. Nous devons penser sérieusement à établir un centre spécialisé en recherche et en consultation dans le cadre, probablement, d'une École nationale. La création d'un tel centre signifierait l'élargissement de la mission du collège à d'autres champs que la formation initiale en denturologie. Déjà de nouveaux secteurs d'intervention se profilent: perfectionnement des denturologistes, recherche appliquée, expérimentation, consultation et coopération entre différentes professions et institutions. L'élargissement de la mission du Collège en denturologie constituerait un stimulant pour la formation des denturologistes et aussi une ouverture sur les marchés internationaux, compte tenu de l'expertise d'excellence acquise dans ce domaine au Québec.

Communication de
Jacques MERCIER
Président
Ordre des technologues des
sciences appliquées du Québec

L'APPORT DES DIPLÔMÉS

Avant-propos

Avant d'aborder la problématique proposée, je tiens à remercier la Fédération des cégeps, le comité organisateur de ce colloque et plus particulièrement M. Jacques Rioux, pour l'aimable invitation qu'il m'a faite d'agir comme communicateur dans cet atelier. J'ai accepté avec plaisir, d'autant plus qu'il est du mandat des corporations professionnelles de collaborer avec les établissements d'enseignement sur les questions de formation.

C'est donc à titre de président de l'Ordre des technologues des sciences appliquées du Québec (O.T.Sc.A.Q.) que je vais vous faire part de mes observations.

L'O.T.Sc.A.Q. est une corporation professionnelle au sens de la loi comme le sont les 39 autres corporations. Elle a pour mission d'assurer la protection du public en contrôlant l'exercice de la profession de ses 5000 membres. Elle peut ainsi apporter des suggestions et des remarques sur la formation dispensée dans les établissements d'enseignement.

L'Ordre des technologues regroupe les diplômés du secteur des technologies physiques seulement. Il nous sera donc plus difficile d'apporter des remarques sur la formation des diplômés du secteur général.

Introduction

Au cours des prochaines minutes, vous m'entendrez parler davantage de «technologie» et de «technologue» que de «technique» et de «technicien», deux niveaux qu'en Amérique du Nord —et d'ailleurs— on distingue soigneusement.

Lorsqu'on utilise le terme technicien pour désigner les technologues ou que l'on parle de programme de technique au lieu de technologie, on dévalorise nos diplômés. Dans plusieurs pays, en effet, le technicien est un professionnel dont la tâche est jugée d'un niveau inférieur à celle du technologue.

Ces mises au point faites, j'aborde le sujet du jour: «L'apport des diplômés».

Une formation sur mesure

«Les diplômés dans la grande majorité des programmes s'intègrent en un temps relativement court au marché du travail. Ce qui laisse supposer que dans les faits, le diplôme d'études collégiales est reconnu et valorisé», lit-on dans la documentation.

Analysons cet énoncé. Les diplômés s'intègrent assez rapidement, soit. Mais pouvons-nous en déduire que leur diplôme est reconnu et valorisé? Ne pourrait-on pas également supposer que les employeurs québécois n'ont pas le choix? Les deux hy-

pothèses sont tout aussi gratuites. Ce qui l'est moins, ce sont les commentaires des employeurs qui profitent de la visite de nos inspecteurs pour échanger, faire connaître leurs besoins, leurs attentes.

Par le biais de cette surveillance générale de la profession, on nous affirme, en premier lieu, que les diplômés ont un bagage de connaissances trop spécialisées tout en ayant des lacunes. On se plaint d'avoir à investir des sommes importantes pour compléter leur formation, parce que la spécialisation qui leur a été donnée n'est pas adéquate, ni à jour.

Les diplômés, nous dit-on, manquent d'outils d'apprentissage, ne savent pas comment apprendre, ne savent pas communiquer, verbalement ou par écrit, avec leurs confrères de travail, ou avec leurs supérieurs. Quand vient le temps de leur offrir une promotion, l'employeur doit leur apprendre les principes fondamentaux de la gestion des ressources humaines ou matérielles.

Reconnaissance et valorisation du diplôme d'études collégiales? Lorsqu'on relève autant d'éléments à améliorer, on doit se demander dans quelle mesure les programmes actuels répondent aux besoins du marché du travail.

Le diplôme d'études collégiales est-il reconnu? On peut affirmer qu'il l'est. Mais les employeurs engagent souvent les détenteurs d'un diplôme d'études collégiales, sans se préoccuper qu'ils soient du secteur général ou professionnel. D'ailleurs, quand nous leur expliquons que les cégeps préparent des gens pour une tâche propre à leur secteur d'activité, les employeurs font davantage appel à nous pour combler des postes vacants.

Le diplôme d'études collégiales est-il valorisé? Nous, de l'Ordre des technologues, affirmons que le diplôme d'études collégiales professionnel aurait une plus grande valeur si la formation qu'il consacre était moins «pointue».

En effet, il arrive souvent que les gens doivent accepter un emploi qui n'est pas nécessairement dans le domaine très précis où ils ont étudié. Nous croyons que l'on devrait diminuer le nombre de programmes et les regrouper par famille de façon à élargir les connaissances technologiques et les sciences de base; on laisserait à l'individu le soin de se spécialiser ensuite selon des besoins de son cheminement de carrière. En donnant à ces diplômés de meilleurs outils d'apprentissage et des connaissances de base, on ferait en sorte que l'industrie les reconnaisse à leur juste valeur.

Technologues et techniciens

Pour répondre à la question du rôle et de l'apport des diplômés de formation professionnelle dans le milieu de travail, nous devons nous entendre sur les mots «technologue» et «technicien».

Le premier est un professionnel capable d'exercer un jugement indépendant dans le développement et la gestion de la technologie. Il peut accomplir un large éventail de travaux complexes en architecture, en ingénierie, en foresterie, en agriculture, en informatique, en électronique, etc.

Son programme d'études, fondé sur les sciences appliquées inclut des principes nécessaires à une discipline par-

ticulière, une formation pratique et une expérience dans l'application des principes des sciences et des mathématiques.

Le technicien, lui, est un professionnel qui peut accomplir des tâches techniques variées, habituellement dans un segment particulier des technologies des sciences appliquées. Il utilise une approche pratique basée sur une compréhension des méthodes de solution de problèmes techniques; il travaille sous supervision dans les mêmes champs que le technologue, mais à un niveau moins élevé.

Sa formation, basée sur un tronc de mathématiques appliquées et de principes scientifiques essentiels à la discipline étudiée, est enrichie par du travail de laboratoire et la réalisation de projets qui totalisent environ la moitié du temps de formation.

Le technologue peut effectuer la conception, la production, la mise en marché, les contrôles de qualité, l'estimation, la surveillance, l'inspection, l'évaluation, la supervision, la gestion, la représentation technique et l'enseignement.

Le technicien peut faire la prévention de bris, l'inspection, le calibrage, le dessin de conception, la surveillance et le contrôle de la qualité, l'entretien, la préparation de prototypes, la compilation de données, la vente et la supervision.

En somme, l'approche du technologue est fondée sur une compréhension globale d'un champ technologique spécifique. Il évalue la tâche à accomplir, détermine les procédures à utiliser, applique des solutions, établit l'horaire de travail nécessaire au respect des objectifs, participe à la planification à court et à long termes, voire au développement et à la promotion de changements conceptuels.

Le technicien, lui, examine et évalue la tâche, les objectifs et les instructions de façon à choisir la méthode nécessaire à la solution. Bien que certaines de ses tâches puissent être similaires à celles de l'ouvrier spécialisé, le technicien est généralement affecté à des équipements beaucoup plus complexes. Plusieurs de ses tâches sont semblables à celles du technologue, mais sont confinées à un secteur particulier de la spécialisation.

Le technologue peut assumer des responsabilités de gestion et d'administration; il peut superviser et coordonner un groupe de travail; il peut également entraîner du personnel technique moins expérimenté et des professionnels de soutien. Le technologue assume la responsabilité du travail qu'il accomplit alors que le travail du technicien est supervisé.

L'Ordre des technologues estime que la question sur «la place assumée par les professionnels et les ouvriers spécialisés» est mal exprimée. Les technologues sont des professionnels et sont reconnus partout comme tels. Cela dit, quelle place occupent-ils?

Le technicien applique des techniques d'opération d'équipements complexes, utilise des instruments de contrôles de qualité, effectue tests et prélèvements, développe des méthodes d'entretien et de prévention. Son travail est donc à mi-chemin entre celui de l'ouvrier spécialisé et celui du technologue.

Le technologue, lui, se situe davantage entre les professionnels de niveau universitaire, tels l'architecte, l'ingénieur, le chimiste et l'ingénieur forestier, et les techniciens. Faisant le

pont entre techniciens et spécialistes de la recherche et développement, c'est aussi un vulgarisateur. Son travail relève davantage de l'exercice cognitif que le technicien.

Aux États-Unis et ailleurs au Canada, les technologues et techniciens sont chacun de leur côté membres d'associations professionnelles reconnues qui certifient et contrôlent l'exercice de ces deux niveaux. En outre, il existe au Canada un organisme qui groupe l'ensemble des associations provinciales de certification et de contrôle des techniciens et technologues. Il s'agit du Conseil canadien des techniciens et technologues.

Le fait que la dénomination du Conseil comprenne les deux titres montre bien qu'ils sont différents. À la suite de nos démarches, les programmes menant au diplôme d'études collégiales des secteurs des techniques physiques qui sont conformes aux paramètres nationaux qui définissent un technologue et donnent accès à notre corporation, sont reconnus de niveau technologue; ceux qui ne le sont pas, et qui sont du secteur des techniques physiques, pourraient être de niveau technicien.

En conséquence, lorsqu'on appelle «technicien» le technologue gradué d'un programme collégial du secteur professionnel qui est ainsi reconnu, ou qu'on qualifie les objectifs ou le contenu des programmes de techniques plutôt que de technologiques dans les programmes de formation collégiale, on dévalorise nos diplômés sur le plan national.

Combien de fois les permanents de notre siège social ont à expliquer à des employeurs d'autres provinces qui sont référés par le Conseil canadien des techniciens et technologues ou par un organisme provincial, que tel ou tel programme du cahier de l'enseignement collégial est bel et bien reconnu au niveau technologique sur le plan national et que notre corporation les reconnaît également comme des professionnels de la technologie? Il importe, de manière à bien situer le créneau qu'ils occupent, d'utiliser les termes appropriés.

Quant à la question touchant «l'influence possible sur la société des diplômés du secteur général», l'Ordre des technologues croit que cette influence est réelle, dans la mesure où ils utilisent cette formation générale pour rendre des services essentiels à la société.

Ces professions exercent un attrait sur les jeunes. Cependant, plusieurs constatent après avoir terminé ces études, qu'ils ont fait fausse route et se dirigent alors sur le marché du travail. Ils ont davantage de connaissances au niveau des savoir-être et des savoirs que du savoir-faire. Ils ne sont pas prêts à assumer un rôle avec efficacité pour notre société. Il y a gaspillage, tant du point de vue de l'individu que de celui de l'employeur qui devra investir pour spécialiser sa formation.

Nous croyons donc que, dans la mesure du possible, des efforts devront être apportés pour s'assurer que ceux qui se dirigent vers la formation générale puissent terminer le premier cycle universitaire. Nous croyons que trop de jeunes se dirigent dans le secteur général. Le marché québécois est petit. Notre société ne pourra pas absorber un si grand nombre de professionnels de ce niveau. On donne souvent aux jeunes l'impression que ceux qui se dirigent dans le secteur professionnel sont des citoyens de second ordre, qu'ils seront les porteurs d'eau des

«professionnels de niveau universitaire». Cette attitude les incite à se diriger vers le secteur général alors même que le Québec devra, si on ne prend pas les mesures nécessaires, importer les services de gens de qualifications techniques et technologiques pour pouvoir conserver notre capacité compétitive sur les marchés nord-américain et international.

Voilà donc, mesdames et messieurs, ce que nous croyons être la place des techniciens et technologues dans la société, ce qu'ils font, ce qu'ils devraient faire et ce qu'ils devraient apporter à la société. Travaillons ensemble à donner à la société des professionnels qui répondent à ses besoins technologiques.

B • Les centres spécialisés: des instruments de transfert technologique

PROBLÉMATIQUE

Les centres spécialisés ont été créés, en particulier, pour soutenir le développement industriel, surtout les petites et moyennes entreprises. Ils ont pour mission de faire de la recherche appliquée, d'apporter de l'aide technique, de donner une formation et de transmettre de l'information.

Après quelques années, les centres répondent-ils à leur mandat? Sont-ils crédibles? Quels changements sont envisagés afin d'accentuer leur rôle dans le transfert technologique? Sont-ils en concurrence déloyale avec l'entreprise privée?

Communication de
Fernand LANDRY
Directeur
Centre spécialisé de technologie physique
Cégep de La Pocatière

Les centres spécialisés ont été créés pour répondre à deux grands objectifs: assurer la relance de la formation professionnelle; participer au développement économique du Québec dans certains secteurs clés.

Ces objectifs sont liés et il est utopique de penser atteindre le premier objectif sans être très fort dans le second.

Des cinq mandats — enseignement, recherche appliquée, aide technique, information et animation — seulement deux peuvent surtout caractériser les centres: la recherche appliquée et l'aide technique. C'est normal puisque l'enseignement est déjà assuré par des services existants et que les deux derniers mandats sont très incompatibles avec la notion d'autofinancement.

S'il est question de recherche, il faut d'abord préciser que dans le secteur de la technologie, le Québec génère environ un tiers de 1 p. cent de la technologie mondiale. Si on veut que l'élément technologique soit significatif dans notre développement économique, il faut surtout puiser dans le 99 p. cent qui vient nécessairement de l'extérieur; c'est ce qu'on appelle le transfert de technologie. Au Québec, nous avons malheureusement valorisé, à tort, le processus de l'invention par rapport à celui de l'innovation, et beaucoup de chercheurs, qui ont profité de cette situation, tentent par tous les moyens de la faire durer au détriment de la société québécoise.

Il faut donc mettre l'accent à développer non pas des centres de recherche traditionnels, mais plutôt des centres de transfert de technologie. Il faut de plus cesser le partage égalitaire des ressources qui engendre malheureusement la médiocrité.

La science est le fondement de la technologie et nos performances dans ce secteur sont faibles: au dernier concours international (résultats de mai 1988), les représentants québécois se sont classés derniers alors que la première place était occupée par des étudiants de Hong-Kong.

Développement technologique: étalon de la prospérité économique

On assiste à la mondialisation de l'économie, de la technologie et de ses produits. Avec les accords du G.A.T.T. et le libre-échange, les mesures protectionnistes et les barrières tarifaires tombent; il faut donc être de plus en plus compétitifs sur un plan international pour desservir même ses marchés intérieurs.

En dix ans, l'avoire monétaire international est passé des pays producteurs de pétrole (golfe Persique) aux pays qui possèdent la technologie. À titre d'exemple, le Japon à lui seul aura, à la fin de la décennie, 1400 milliards de dollars américains prêtés à l'extérieur de son pays. Donc, la technologie enrichit ceux qui la possèdent et appauvrit ceux qui ne l'ont pas. On parle de plus en plus du tiers-monde de la technologie parce que les technologies de pointe marquent le début d'une nouvelle révolution industrielle où la technologie sert comme jamais d'étalon à la prospérité économique.

Le Canada, et en particulier le Québec, font piètre figure dans le développement technologique. La pierre angulaire du développement étant la recherche et le développement, nous y consacrons environ 1,1 p. cent de notre P.I.B. tandis que tous les pays industrialisés y consacrent de 2,5 à 3 p. cent. La science et la technologie n'ont jamais fait partie de nos priorités. Le Québec touche seulement 10 p. cent des contrats de R & D fédéraux alors que la normale devrait se situer à 30 p. cent. En règle générale, la population québécoise n'a pas pleinement saisi l'importance sociale et économique des sciences et de la technologie parce que nous n'avons pas réellement de culture scientifique, encore moins technologique. De plus, nous, les Canadiens-français, accusons un retard technologique marqué sur les anglophones. Nous avons compris avec 15 ans de retard l'importance des affaires dans notre développement social et économique; nous saisissons malheureusement en retard l'importance de la technologie dans notre développement. Nos intellectuels de la Révolution tranquille sont devenus les illettrés du monde contemporain.

Dans une récente étude fédérale, on note que le déficit commercial du Canada dans le secteur de la technologie de pointe se situe à 12 milliards de dollars par année, représentant 120 000 emplois.

Selon les dernières statistiques disponibles, le Canada ne comptait que 2,7 chercheurs ou ingénieurs par millier de travailleurs, par rapport à 6,4 aux États-Unis. Nous sommes toujours tournés vers les professions dites libérales: au Japon, on retrouve 200 ingénieurs pour un avocat, ici on a seulement trois ingénieurs pour un avocat.

Il faut s'efforcer d'accentuer la coopération entre le gouvernement, l'industrie et l'enseignement supérieur pour compléter le processus d'innovation postérieur à la recherche et au développement; processus qui doit nécessairement aboutir au transfert et à l'exploitation commerciale des nouvelles technologies.