



12

620.00711714  
E858  
1982

**Cahiers  
de l'ACFAS**

**Études supérieures  
et recherche  
en ingénierie**

**Concertation**

**et**

**Coordination**



# **Les Cahiers de l'ACFAS**

## **No 12**

### **Concertation et coordination des études supérieures et de la recherche en ingénierie**

- Responsable:** M. André Maheux  
Direction de la recherche  
École Polytechnique (344-4990)
- Édition:** L'Association canadienne-française  
pour l'avancement des sciences  
2730, chemin de la Côte Ste-Catherine  
Montréal H3T 1B7 (342-1411)
- Distribution:** Les Presses de l'Université du Québec  
C.P. 250, Sillery, Québec G1T 2R1  
Commandes téléphoniques sans frais :  
1-800-463-4799
- ISBN** 2-89245-001-2

- i -

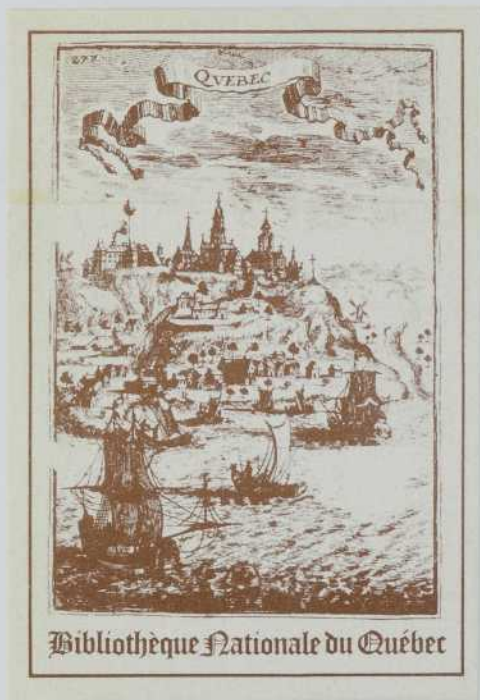
Études supérieures et recherche  
en ingénierie

Concertation et coordination interuniversitaires

Compte rendu du colloque  
tenu à l'occasion du 50e Congrès de l'ACFAS  
le 14 mai 1982

CAHIER DE L'ACFAS NO. 12





Bibliothèque Nationale du Québec



D8400795

TA  
S  
E89

Le colloque a réuni 35 participants,  
administrateurs, professeurs, étudiants  
en provenance des facultés ou écoles de génie  
de tout le réseau universitaire québécois.

Compte rendu du colloque  
tenu à l'occasion du 50e Congrès de l'ACFAS  
le 14 mai 1982

Comité d'organisation :

Roland Doré  
André Maheux  
Jean-Robert Murat  
Dominique L. Piron



TABLE DES MATIÈRES

	page
Résumé.....	1
Préambule.....	4
Programme d'études supérieures et de recherche en ingénierie. Jacques l'Écuyer, Conseil des Universités.....	10
Concertation et coordination interuniversitaires en ingénierie. Gérald Farnell, Université McGill.....	17
Concertation et coordination dans les études supérieures et la recherche en ingénierie, un projet réaliste. Louis Cloutier, Université Laval.....	22
La concertation et la coordination interuniversitaires: vers une meilleure université. Robert Noël, École Polytechnique.....	29
Tableau comparatif de quelques domaines de recherche inhérents aux facultés et écoles de génie:.....	34



RÉSUMÉ

Tenu dans le cadre du 50ième Congrès annuel de l'ACFAS, le colloque sur "La concertation et la coordination interuniversitaires des études de 2e et de 3e cycles et de la recherche en ingénierie " visait plusieurs fins. Il s'agissait d'abord d'entendre le point de vue de divers intervenants sur ce sujet, tout particulièrement dans une conjoncture de contraintes budgétaires. Il cherchait ensuite à faire état des divers accomplissements en C et C, d'en établir les avantages, d'en envisager les difficultés et de suggérer des moyens de l'accentuer. Il tentait enfin d'explorer les possibilités d'actions concrètes dans les différentes spécialités d'ingénierie et d'élaborer des perspectives pour l'ensemble du réseau universitaire.

Quatre intervenants, impliqués à divers niveaux, de la réalité universitaire faisaient part de leurs points de vue respectifs. S'appuyant sur des motifs différents, qui convergeaient souvent, les conférenciers étaient unanimes à exprimer l'urgence d'une concertation et d'une coordination des études de 2e et de 3e cycles et de la recherche, tout au moins dans le secteur de l'ingénierie. Principalement pour des raisons de qualité de la formation à donner aux étudiants et des travaux de recherche, les actions de coordination et de concertation interuniversitaires s'imposent avec beaucoup de fermeté. D'autres considérations, tout aussi importantes, viennent étayer cet argument : multiplicité des programmes d'études supérieures, mise en commun de ressources physiques rares et onéreuses, réduction de certains coûts.

Les obstacles à la réalisation d'un tel objectif sont de taille, mais surmontables. Les problèmes administratifs, les inquiétudes du corps professoral, les difficultés imposées aux étudiants seront vaincus dans la mesure où chacun sera de plus en plus conscient du



bien-fondé d'une perspective "réseau" des études universitaires, où se raréfieront les ressources financières, humaines et physiques, et où les projets mis sur pied donneront des résultats positifs.

Déjà d'ailleurs, la communauté universitaire de la région montréalaise a expérimenté diverses formes de coopération. Plusieurs équipes de recherche sont formées de chercheurs d'universités différentes. Les étudiants s'inscrivent à des cours dans d'autres universités que celles où ils sont inscrits. Dans quelques cas, un programme d'études implique la participation d'institutions universitaires différentes.

Pour peu que les autorités universitaires donneront le feu vert et assureront certaines formes de reconnaissance aux projets initiés par la base, la concertation et la coordination se réaliseront. Car les participants furent unanimes sur ce point, c'est principalement en autant que les professeurs seront eux-mêmes impliqués qu'ils seront eux-mêmes les maîtres d'oeuvre du mouvement que l'opération aura le plus de chances de réussite. On faisait remarquer que plusieurs professeurs et chercheurs des universités québécoises sont très sensibilisés à cette question et sont prêts à coopérer. Les administrateurs universitaires auront certes un rôle important d'information, d'éveil et d'animation du milieu; mais ce sont les intéressés eux-mêmes qui mettront sur pied les projets.

Dans le prolongement de ces réflexions, les participants, tant en ateliers qu'au cours des discussions qui suivirent la présentation des conférences, exprimaient fortement leurs inquiétudes devant la décision récente du ministre de l'Éducation de confier au Conseil des Universités le mandat d'évaluer les programmes d'études supérieures. Aussi a-t-on demandé que l'opération se déroule avec la plus grande visibilité et que soient largement diffusés le processus utilisé, la composition des comités et les critères d'évaluation. On s'attend à ce que les universités soient consultées lors de l'élaboration du processus évaluatif.



C'est pourquoi il est préférable de parler de coopération et de communication plutôt que de concertation et de coordination afin de bien souligner cet aspect que le mouvement doit prendre naissance de la base et ne pas être imposé par les administrations universitaires ou gouvernementales. Cependant, ces instances devront, dans la mesure du possible, proposer un éventail de moyens incitatifs pour stimuler cette coopération.

- oo0o--



PRÉAMBULE

La concertation et la coordination interuniversitaires  
des études de 2e et 3e cycles et de la recherche

Contribution au colloque de l'ACFAS  
tenu à l'UQAM, le 14 mai 1982

par

André Maheux

Adjoint au Directeur de la recherche  
École Polytechnique de Montréal



La concertation et la coordination interuniversitaires des études de 2e et 3e cycles et de la recherche (CC) fut un thème largement abordé au cours des dernières années. Le Conseil des Universités s'est exprimé plus d'une fois sur cette question soit dans ses avis et ses études, soit par des conférences prononcées par ses membres les plus éminents. Plus récemment un des ateliers tenus par le ministre de l'Éducation à l'automne 1981 porta directement sur ce thème. Ce fut l'occasion pour les recteurs et les principaux des universités de faire connaître leur point de vue.

La CC semble devoir s'imposer à la communauté universitaire québécoise si elle veut aussi bien maintenir la qualité de ses recherches et de ses programmes d'études que continuer à se développer. Devant la rareté des fonds disponibles, il devient de plus en plus urgent de partager et de mettre en commun les ressources physiques et humaines qu'il est encore possible de se procurer. Par ailleurs, il est reconnu que pour survivre, les programmes d'études sont soumis à ce qu'il est convenu d'appeler "une masse critique" d'étudiants, de professeurs et de volume d'activités (1,7). Or, ceci n'est possible que si l'on songe à regrouper les ressources disponibles, particulièrement pour les programmes d'enseignement ou de recherche reconnus comme étant importants pour le Québec mais dont la multiplication crée ou risque de créer tant une sous-utilisation des ressources qu'une dissémination des efforts. Le Conseil des Universités attire l'attention sur le fait que le réseau universitaire québécois offre présentement à sa clientèle plus de 400 programmes de maîtrise et plus de 200 de doctorat (3).

La conviction de la nécessité d'une CC interuniversitaire se trouve renforcée du fait que la communauté scientifique québécoise en est une de petite taille comparativement à la communauté anglophone canadienne ou celle des États-Unis. Elle fait face à des problèmes de mobilité interne et de rayonnement externe tout à fait particuliers.



Elle doit donc être conçue comme "un patrimoine collectif qui transcende les frontières de chaque établissement". De plus, le Québec accuse un retard considérable au plan scientifique tant du point de vue de la recherche que de l'enseignement gradué <sup>(7)</sup>. Les études effectuées à la demande du Conseil des Universités, et des données sont souvent citées, démontrent que la production québécoise de doctorat et de maîtrise est encore inférieure à celle de l'Ontario, toute proportion gardée et, ce qui plus est, relève d'un faible nombre de professeurs <sup>(1)</sup>. Il semble enfin que l'on s'accorde à reconnaître que la population québécoise ait déployé suffisamment d'efforts pour les études supérieures au cours des deux dernières décades et qu'il n'y ait pas lieu d'espérer que les universités continuent de connaître l'ère de développement accéléré qu'elles ont vécue <sup>(4)</sup>.

Pour le Conseil des Universités, la CC devrait en arriver à consolider les assises du réseau québécois et à fonder son développement sur l'existence d'un certain nombre de points forts et de centres de gravité qui jouent un rôle de leadership intellectuel dans leur secteur respectif <sup>(7)</sup>. Les recteurs et les principaux des universités avancent qu'il est également nécessaire de tenir compte des réseaux naturels qu'établissent les chercheurs entre eux, réseaux basés autant sur des intérêts scientifiques communs que sur la nécessité de partager certaines ressources <sup>(6)</sup>. L'hypothèse la plus avant-gardiste de CC fut défendue par le Dr Maurice L'Abbé lors du colloque sur l'enseignement et la recherche tenu à l'université de Montréal à l'automne 1980 alors qu'il suggéra la possibilité d'une stratification des universités, les unes étant chargées de l'enseignement au premier cycle, les autres se réservant l'enseignement des études supérieures et la recherche <sup>(2)</sup>. À l'appui de sa thèse, il souligna, corroborant ainsi Paule Leduc, alors présidente du Conseil des Universités, qu'à toute fin pratique, relativement peu de professeurs d'université sont impliqués dans l'enseignement et la recherche et que tout compte fait, les liens recherche-enseignement ne sont pas toujours aussi forts qu'on



le laisse entendre (1,2). Pour sa part, le ministre Camille Laurin soutint, lors des ateliers de l'automne 1981, que cette CC devrait impliquer en premier lieu les services étudiants de même qu'une harmonisation des services éducatifs: l'admission des étudiants et la certification des études (5).

Dans une perspective de rationalisation des études supérieures, le Conseil des Universités proposa une série de macro-indicateurs qui permettaient d'évaluer la viabilité des programmes (3). Parmi les différents facteurs, le Conseil des Universités retint: le taux d'inscriptions, la production de diplômés, l'infrastructure d'appui et l'insertion du programme dans le cadre d'une mission institutionnelle bien définie. Le Conseil des Universités a reconnu cependant la nécessité de maintenir une large variété de programmes. Alors que le Conseil des Universités croit qu'on devrait lui confier la responsabilité de l'évaluation des programmes estimant qu'il peut agir avec neutralité et transparence (3), les recteurs et principaux d'université s'y refusent en alléguant que les institutions sont capables d'y procéder par elles-mêmes (6).

D'une façon plus générale, le ministère Laurin estime que les organismes devant effectuer la CC sont déjà en place (4,5). D'une part, le Conseil des Universités conseille le ministre de l'Éducation quant à l'état et aux besoins de la recherche universitaire, examine des questions déterminées, évalue les programmes d'études, formule les recommandations. D'autre part, le ministre de l'Éducation détient un rôle central d'orientation, de soutien, d'évaluation et exerce ce rôle en concertation avec les universités. Toutefois, il reconnaît que la responsabilité du développement des universités leur appartient à elles-mêmes, confirmant ainsi leur autonomie et leur pouvoir d'initiative. Mais, tout récemment (9), le ministre de l'Éducation du Québec a confié au Conseil des universités le mandat d'entreprendre, de



façon systématique, l'évaluation des programmes existants au niveau des 2e et 3e cycles. Il lui demande en plus d'examiner les politiques et les pratiques d'admission des universités. Cette initiative du ministre traduit clairement la volonté gouvernementale d'aboutir à des réalisations concrètes en CC.

En résumé, les autorités gouvernementales ont manifesté leur ferme intention d'assurer la coordination du réseau universitaire; le Conseil des Universités estime qu'il s'agit d'une opération qui doit se faire impérativement. Les universités se déclarent d'accord avec les objectifs généraux mais semblent vouloir entreprendre cette opération avec beaucoup de prudence.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Paule Leduc, Exposé, Séminaire recherche/enseignement, Université de Montréal, 23-34 octobre 1980 in Actes du séminaire, p. 13.
2. Maurice L'Abbé, Exposé, Séminaire recherche/enseignement, Université de Montréal, 23-24 octobre 1980, in Actes du séminaire, p. 33.
3. Conseil des Universités, " Évaluation des études avancées et de la recherche ". 81-0128, in 12e Rapport annuel 1980-1981, p. 385.
4. Camille Laurin, " L'avenir des universités québécoises ", Conférence prononcée à l'Université de Montréal, 3 février 1981.
5. Ministère de l'Éducation, " Les mécanismes et les pratiques de concertation et de coordination ", Guide de discussion pour l'atelier de travail, 20 novembre 1981.



6. CREPUQ, " Position de la Conférence des recteurs des universités du Québec ", présenté dans le cadre de l'Atelier de consultation sur les mécanismes et les pratiques de concertation et de coordination, tenu le 20 novembre 1981.
7. Conseil des Universités, " L'Université québécoise des années '80", Rapport annuel 1979-1980.
8. Jacques L'Écuyer, " La recherche universitaire ", Allocution prononcée au Conseil de la politique scientifique, le 17 février 1982.
9. Camille Laurin, " Allocution du ministre prononcée devant le Conseil des Universités ", 16 avril 1982.

NOTE DE L'AUTEUR: Après la parution du texte précédent, Monsieur Maurice l'Abbé nous a fait parvenir une lettre dans laquelle il a précisé ce qui suit:

"La suggestion que je faisais était de reconnaître l'opportunité d'avoir à côté des universités complètes (oeuvrant à tous les niveaux, intégrant la recherche et l'enseignement et exerçant une mission horizontale) des établissements qui se consacrent plutôt à une mission plus restreinte, comme l'enseignement au premier cycle (exemples: les collèges américains). Je n'ai jamais favorisé l'idée de séparer dans des établissements distincts les fonctions de recherche et d'enseignement de 2e et 3e cycles, comme c'est le cas à l'INRS".





"PROGRAMME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE RECHERCHE EN INGÉNIERIE"

par: Jacques L'Écuyer\*

Il me semble que depuis quelques années, nous devrions tous être convaincus de la nécessité de la concertation, particulièrement au niveau de la recherche et des études avancées, où la qualité des activités requiert une masse critique de participants. Les discussions et les ateliers entourant la préparation du livre blanc sur la recherche scientifique nous ont sensibilisés à l'éparpillement de nos efforts et aux problèmes qui en découlent: fragilité de nos programmes, manque de continuité, manque de ressources, médiocrité du climat intellectuel en l'absence d'un nombre suffisant d'interlocuteurs. Je me rappelle aussi les commentaires d'étudiants gradués sur les difficultés que présentait pour eux l'éloignement de leurs professeurs partis en année sabbatique sans pouvoir se faire remplacer adéquatement. Pour moi, il est donc plus important de s'interroger sur les modalités de la concertation et sur les obstacles à sa réalisation que sur sa nécessité. Mais retenons qu'elle s'impose d'abord pour des raisons de qualité et ensuite pour des raisons d'économies.

De prime abord, je dirai que la concertation devrait toucher tous les secteurs de la vie universitaire. Nos ressources aussi bien humaines que matérielles sont trop limitées et nous nous devons de coordonner et de concerter nos efforts pour offrir à la société une gamme étendue d'activités de valeur. Chaque fois que nous dédoublons

---

\* M. Jacques L'Écuyer est président du Conseil des universités.



inutilement des programmes, de quelque niveau qu'ils soient, c'est en général en diminuant la diversité ou la qualité de nos efforts. Mais il est bien évident que ces remarques sont particulièrement vraies des programmes de recherche et d'étude avancée, où nous avons moins de ressources, où les équipements sont plus coûteux et où, surtout, la qualité des activités requiert originalité, continuité et dynamisme. Nous avons, je l'ai déjà dit ailleurs, beaucoup trop de programmes. Au doctorat par exemple quelque 250 pour 337 diplômés par année entre 1972 et 1979. Et quand on sait que des études menées auprès de programmes de Ph.D. de plusieurs universités américaines établissent des corrélations étroites entre qualité, taille et nombre de diplômés, on ne peut que s'inquiéter de l'état de nos propres programmes.

Alors que faire pour corriger cette situation? À mon avis, plusieurs avenues sont ouvertes, mais la plus prometteuse me paraît être la coordination de la recherche résultant de regroupements de professeurs et de chercheurs autour de thèmes ou de domaines de recherche. C'est là une étape, me semble-t-il, essentielle au développement qualitatif de nos activités de recherche. Je ne crois pas beaucoup au chercheur isolé car la recherche moderne est devenue trop compétitive, trop onéreuse, le progrès y est trop rapide. Les regroupements en revanche permettent la mise en commun de ressources rares, l'intégration de chercheurs de diverses disciplines et la création d'un climat de travail stimulant grâce à des séminaires et à des échanges avec les groupes extérieurs; ces groupes constituent en outre des lieux privilégiés de formation de chercheurs.

De tels groupes assistent déjà dans le réseau universitaire. Ils sont d'autant plus intéressants qu'ils disposent d'une programmation sérieuse dans laquelle s'intègrent les efforts et les projets de chercheurs de qualité. On les retrouve parfois à l'intérieur d'unités départementales, par exemple l'Institut de parasitologie de McGill; ailleurs ils constituent des centres de recherche comme le centre



d'études sur le bâtiment de Concordia ou l'INRS-Énergie. Il existe aussi à l'occasion des regroupements plus ou moins formels constitués de chercheurs de diverses disciplines comme le GIROQ de McGill, Montréal et Laval. Je n'hésite pas à dire qu'il me paraît essentiel d'encourager vigoureusement ces divers types de regroupements qui constitueront dans le futur l'épine dorsale de notre système de recherche universitaire. Nous nous y employerons au Conseil des universités et nous serons très réceptifs aux suggestions qui pourront nous être faites en ce sens.

Quel est le rôle de la direction de l'Université dans la formation de ces groupes? Il est double. D'une part, on doit s'attendre à ce que l'Université encourage les regroupements de ses professeurs et de ses chercheurs, et même les suscite à l'occasion. Par exemple, il me paraîtrait normal que l'Université demande à ses départements de choisir leurs secteurs d'interventions en matière de recherche, qu'elle favorise la mise en commun de ressources et d'expertises dans des domaines où elle pense disposer d'atouts sûrs, qu'elle enlève les obstacles à la concertation.

Mais d'autre part, il est clair que l'université n'a pas qu'un rôle passif et qu'elle doit adopter une position critique vis-à-vis des désirs et des intérêts de ses chercheurs. Par exemple, c'est l'Université qui est responsable de ses activités devant la société québécoise et, en conséquence, c'est à elle qu'il revient de s'assurer que ses ressources sont utilisées de la meilleure façon possible. Elle doit par exemple choisir les groupes et les activités qu'elle juge prioritaires, leur donner les moyens de se développer, inviter les autres à réorienter leurs efforts. En un mot elle doit ordonner ses efforts, planifier son développement et adapter l'allocation de ses ressources.

De tels plans sont courants en ce qui concerne l'enseignement de 1er cycle; ils le sont moins aux études avancées et en recherche où



la liberté de chercheur prime souvent sur toute autre considération. Mais, s'il est essentiel de respecter la démarche du chercheur, je ne vois rien de déshonorant à les inviter à oeuvrer à l'intérieur d'un domaine où l'université pourra lui fournir un meilleur support par exemple bibliothécaire, ou des ressources plus abondantes. Les grandes compagnies, les gouvernements et même les agences subventionnaires sont fréquemment beaucoup plus incitatifs.

D'ailleurs si l'on ne réussit pas à ordonner un tant soit peu les activités de recherche à l'intérieur de chaque établissement, comment pourra-t-on parler de coordination entre les universités? Ces activités, vous le savez bien, constituent la base même des programmes de maîtrise et de doctorat; c'est dire que la coordination des études avancées commence par la coordination des activités de recherche.

Coordonner les programmes, cela suppose évidemment plusieurs choses; par exemple que les plans de développement des établissements ne s'élaborent pas en vase clos, mais prennent en considération les expertises des voisins; que certaines universités acceptent de renoncer à quelques activités; que par ailleurs elles se voient confier des responsabilités précises dans d'autres domaines; que certains chercheurs poursuivent leurs recherches ailleurs que dans leur propre institution ou encore réorientent leurs intérêts, que quelques programmes actuels seront abolis, que d'autres pourront devenir conjoints.

Je suis bien conscient que toutes ces mesures ne sont pas toujours faciles, car elles bousculent des mentalités, des habitudes et des traditions. Mais elles sont si nécessaires que je suis confiant que nous pourrions vaincre les réticences. Pourquoi, par exemple, les facultés d'ingénierie n'établiraient-elles pas un plan de développement de leurs activités de 2e et 3e cycles et de recherche en indiquant les secteurs qu'elles jugent prioritaires, compte tenu de leurs ressources humaines et matérielles. De tels plans pourraient servir de base à une



répartition raisonnable des efforts et des programmes de deuxième et troisième cycles. ils pourraient aussi être l'occasion de discussions sur les stratégies à tenir pour développer des secteurs faibles ou négligés.

Récemment le ministre de l'Éducation demandait au Conseil de "s'attaquer à la tâche difficile d'évaluer les programmes existants, en particulier au cours des années qui viennent, les programmes de 2e et 3e cycles". C'est là, il va sans dire, une tâche d'envergure compte tenu du nombre considérable de ces programmes. Et pour des raisons d'efficacité tout autant que de réalisme, le Conseil a-t-il intérêt à maintenir des liens aussi étroits que possible avec les universités dans la poursuite de ces travaux. Aussi le Conseil serait-il très intéressé à s'associer à ces entreprises de coordination du type que je mentionnais plus haut et à les appuyer de ses moyens.

Le ministre de l'Éducation dans son allocution au Conseil soulignait en particulier l'existence du Fonds de développement pédagogique dont l'un des volets a justement pour objectif l'aide à ces actions de coordination. J'ajouterai par ailleurs que le Conseil étudie actuellement la question complexe de la gestion de la recherche universitaire et tentera de dégager des mesures qui, à plus long terme, pourraient stimuler la concertation et supporter adéquatement la coordination même en présence de facteurs externes, tels les agences subventionnaires et les commanditaires, dont les actions ne sont pas toujours dans la même direction.

Je voudrais maintenant m'attarder quelque peu à certains aspects difficiles ou délicats de ces entreprises de coordination. Inévitablement en cours de route il faudra fermer des programmes ou des options à l'intérieur de ces programmes ou réorienter des activités, autant de choses qui ne manqueront pas de toucher des chercheurs productifs et des professeurs intéressés qui, dans la plupart des cas,



demeureront dans leur universités d'origine. Aussi conviendra-t-il de veiller à ce que ces modifications s'accompagnent de mesures dans le but de conserver leur intérêt et leur motivation. Dans certains cas, il pourra être intéressant de faciliter leur insertion dans des groupes de recherche d'une même discipline à l'oeuvre ailleurs dans le réseau ou dans l'industrie. Je connais, par exemple, des professeurs de physique de l'université de Toronto dont les recherches se poursuivent à l'université McMaster. D'autres seront peut-être plus intéressés à se joindre à des groupes multidisciplinaires ou thématiques et il conviendrait de leur faciliter la transition. Avec ceux à qui cela pourrait convenir, on pourrait même envisager des détachements sur une base plus ou moins permanente créant ainsi une certaine mobilité à l'intérieur du réseau universitaire.

Une autre question délicate est celle de la langue. Sur ce point le Conseil des universités s'est déjà prononcé clairement; par exemple dans son avis "L'université québécoise des années 80" sur trois rapports de la Commission d'étude sur les universités, il rejetait l'attitude conduisant à la reconnaissance de deux réseaux universitaires et souhaitait que "l'on réaffirme l'appartenance au réseau des universités québécoises des établissements de langue anglaise, que l'on maintienne le principe de la libre circulation des clientèles et que l'on encourage l'ouverture des universités anglophones aux besoins de la population en général et du groupe francophone en particulier." Il indiquait ensuite son désir "qu'elles s'engagent de plein droit dans des opérations de coordination réseau et qu'elles participent à des actions communes avec des universités francophones toutes les fois que de telles actions seront appropriées pour le meilleur fonctionnement du réseau" et "qu'elles voient à développer des mécanismes leur permettant d'intégrer dans leurs programmes et dans leurs équipes de recherche tous les étudiants francophones qualifiés qui en feraient la demande."

Il n'y a guère à ajouter me semble-t-il sauf peut-être pour dire que cette position prend toute sa signification dans le cadre des



études avancées et de la recherche. Et j'aurais peine à comprendre qu'au Québec en 1982, au niveau de la maîtrise et du doctorat, la langue soit un obstacle à la concertation.

Pour résumer brièvement, la concertation au 2e et 3e cycles doit d'abord viser les professeurs et les chercheurs et avoir pour objectifs le renforcement ou la création de lieux de recherche et de formation de première qualité. Elle supposera bien entendu l'abandon de certaines habitudes ou de certains programmes, ce qui évidemment n'est jamais facile. Mais elle est absolument essentielle au progrès futur de nos activités, compte tenu de la rareté de nos ressources aussi bien humaines que matérielles.



## CONCERTATION ET COORDINATION INTERUNIVERSITAIRES EN INGÉNIERIE

par Gérald Farnell\*

Monsieur le président, puis-je d'abord faire quelques observations au sujet du titre du colloque d'aujourd'hui? Je n'aime pas le mot "coordination" employé dans ce contexte parce qu'il implique la notion d'une autorité qui contrôle et oriente les forces. Je préfère plutôt le mot "concertation" qui comporte davantage l'idée d'un travail réalisé en commun, bien que, là aussi, on perçoive l'idée d'une action venant de l'extérieur qui organise et arrange les choses. Je voudrais plutôt qu'on parle, en soulignant le mot, de "coopération", ce qui laisse plutôt sous-entendre une action entreprise par des individus avec ou sans aide extérieure.

Je ne parlerai, aujourd'hui, que des écoles d'ingénierie puisque nos problèmes, mais aussi notre potentiel, sont les mêmes dans toute la province et sont bien différents de ceux rencontrés par les autres facultés de nos universités.

Regardons d'abord qu'elle est la situation de ces écoles d'ingénierie.

- a) Le nombre d'inscriptions au premier cycle a atteint le point de saturation.

La population étudiante a, en effet, dramatiquement augmenté ces dernières années, sans que ceci ne soit accompagné d'une croissance proportionnelle des ressources;

---

\* M. Gérald Farnell est doyen de la faculté de Génie de l'université McGill.



- b) le nombre de professeurs est demeuré à peu près constant et la situation restera la même pendant les prochaines années;
- c) il y a une forte demande d'embauche pour nos finissants du premier cycle;
- d) il existe une pénurie de bons candidats pour les programmes de 2e et de 3e cycles;
- e) il est extrêmement difficile de recruter des professeurs bien qualifiés pour combler les quelques postes vacants;
- f) nos équipements de laboratoires sont désuets;
- g) les subventions et les contrats de recherche en provenance de diverses sources, connaissent une certaine augmentation.

En dépit de nos problèmes et de nos soucis, malgré les compressions budgétaires actuelles et la situation économique difficile, je demeure optimiste car le milieu industriel, le gouvernement et le grand public ont compris les problèmes spécifiques des écoles d'ingénierie et le rôle important qu'elles jouent dans l'économie. Cette nouvelle attitude sympathique n'a pas encore donné de résultats concrets. Je suis sûr cependant qu'elle en produira et que les écoles de génie deviendront une force dominante dans le réseau des universités du Québec.

Quand on parle de coopération, de coordination, de concertation - peu importe le terme - il m'apparaît important de distinguer les programmes de recherche d'une part et les programmes d'enseignement d'autre part. Disons d'abord qu'à mon avis, la recherche est avant tout le propre des chercheurs. Les administrateurs universitaires peuvent stimuler, encourager, suggérer des problèmes ou des axes de recherche mais ce ne sont pas eux qui prennent les décisions finales quant à l'orientation des travaux. En fait, le rôle principal des administrateurs universitaires consiste à engager de bons professeurs, capables de faire de la bonne recherche et de leur fournir tout l'appui nécessaire. Ce sont ces professeurs qui cherchent et obtiennent les ressources nécessaires à la réalisation de leurs travaux.



C'est donc dire que la bonne recherche est faite par les bons chercheurs. En général, ces chercheurs connaissent les problèmes techniques courants et quelle contribution ils peuvent apporter à leur solution. L'avenir de la recherche dans nos écoles d'ingénierie et ses conséquences pour le développement technologique du Québec repose sur eux et sur les personnes qu'ils rassemblent autour d'eux. Si donc le but de la coopération est de favoriser une recherche de haute qualité, on doit alors s'appliquer à rendre ces chercheurs plus productifs. Il est inutile d'essayer de mettre ensemble des groupes non-productifs en espérant qu'ils deviennent productifs. La loi la plus importante de la productivité, en recherche comme dans d'autres domaines, c'est que deux fois zéro égalent zéro.

Abordons maintenant la question des programmes de formation. Contrairement à d'autres disciplines du savoir, il est souvent souhaitable d'obtenir une maîtrise dans le domaine des sciences de l'ingénieur. Les détenteurs d'une telle maîtrise sont recherchés par l'industrie de haute technologie sur laquelle repose notre avenir. Puisque les cours requis pour obtenir la maîtrise sont assez nombreux, on peut parler encore de "programme". Or ici encore, on peut facilement parler de coopération, peut-être aussi de coordination, afin d'en arriver à un partage des cours et du personnel entre nos écoles. Il reste tout de même que l'obstacle principal, outre notre inertie, demeure l'écart géographique entre nos institutions. Ceci m'amène à poser les questions suivantes:

- 1) Devrions-nous condenser les cours sur des périodes plus courtes, par exemple sur trois semaines?
- 2) Les cours donnés par les autres institutions devraient-ils être publiés dans nos propres annuaires?

Au niveau du doctorat toutefois, la situation m'apparaît bien différente. Le programme du candidat est surtout constitué de son projet de recherche et de la thèse qui en découle. Le candidat est



donc fortement dépendant du professeur qui le dirige à ce point même où s'il n'y a pas de bonnes recherches, il n'y aura pas de doctorat valable. Par conséquent, il n'y aura de coopération à ce niveau que s'il en existe entre les professeurs directeurs de projets d'étudiants.

Il existe déjà plusieurs exemples de coopération entre nos collègues des écoles d'ingénierie qu'il s'agisse d'accords formels dûment signés ou d'ententes fortuites qui sont nés de rencontre d'intérêts communs. J'en connais personnellement plusieurs. Je cite, entre autres, l'entente INRS-Télécommunications/Université McGill qui comporte des échanges de professeurs, des cours en commun, etc. Je pense aussi à l'action concertée menée par le Dr Gauvin de Noranda où des équipes de plusieurs universités étudient les différentes facettes des plasmas en métallurgie. S'ajoute maintenant la proposition du ministre de l'Éducation de mettre en commun l'infrastructure informatique de trois universités montréalaises.

De mon point de vue très limité, je dirais "paroissial", il me semble que la coopération est bonne si elle procure des bénéfices à mon personnel. Je suis bien conscient que notre discipline comporte beaucoup de champs d'étude et qu'il importe de développer une certaine forme de coopération pour éviter la duplication des efforts. J'approuve également entièrement la coopération quand elle rend complémentaires des équipes qui deviennent ainsi plus fortes. J'applaudis à tous les efforts pour encourager cela. Je rappelle toutefois que ce sont nos collègues qui savent ce qu'il faut faire et, partant, je crois qu'il faut procéder avec prudence si on veut faire de la coordination.

En résumé, le domaine de l'ingénierie est différent des autres disciplines universitaires. Notre mission est bien définie. Elle consiste a) à fournir un enseignement de qualité aux étudiants du premier cycle b) à assurer une formation plus individualisée aux étudiants de deuxième et troisième cycles; c) à réaliser une recherche



de qualité pour permettre le développement personnel de nos professeurs, l'avancement de la connaissance et l'invention de solutions aux problèmes spécifiques de l'industrie.

Comme je l'ai dit déjà, je suis très optimiste quant à l'avenir de la recherche dans nos écoles d'ingénierie. Je crois aussi que le meilleur moyen d'établir une coopération entre les collègues c'est de savoir ce que d'autres font dans le même domaine dans les autres universités. Je me permets donc de vous demander d'étudier en priorité, au cours de vos ateliers d'aujourd'hui, quels sont les moyens qui pourraient inciter les collègues oeuvrant dans un même domaine à se rencontrer. Laissons à d'autres le souci de s'interroger sur la coordination. Pensons plutôt comment nous, nous pouvons coopérer davantage entre nous, non pas pour réduire les dépenses, mais en vue d'une meilleure productivité scientifique de la part de chacun.

J'estime tellement importante la nécessité d'établir cette coopération que je mets à la disposition des professeurs de ma faculté une somme de 5 000 \$ pour défrayer le coût de visites entre les universités, les dépenses d'organisation de séminaires ou d'autres activités analogues, à la seule condition que l'Université McGill soit impliquée de quelque façon dans ces activités.

Je vous remercie.



CONCERTATION ET COORDINATION DANS LES ÉTUDES SUPÉRIEURES  
UN PROJET RÉALISTE

par: Louis Cloutier\*

1. INTRODUCTION

Dans une société industrialisée comme la nôtre, il est aisé de reconnaître l'importance que doivent occuper les programmes d'études supérieures et de recherche en ingénierie si nous voulons nous tailler une place parmi les nations capables d'innovations technologiques et reconnues comme génératrice d'idées menant au développement de technologie de pointe.

Depuis quelques années et plus fréquemment depuis l'automne dernier, la concertation et la coordination interuniversitaires des études de 2e et 3e cycles et de la recherche est un thème largement discuté. Ce thème est particulièrement intéressant lorsque l'on en étudie ses implications dans le domaine de l'ingénierie. Nous avons un nombre impressionnant de programmes d'études supérieures et de projets de recherche et un nombre tout aussi impressionnant, par sa petitesse toutefois, d'étudiants aux grades supérieurs. Nous sommes peut-être le groupe type idéal avec lequel les travaux conduisant à l'élaboration d'une politique et à l'établissement d'une collaboration interinstitutionnelle effective pourraient être engagés.

Je résiste toutefois à la tentation d'essayer de faire une étude globale et complète de la question. Ce rôle peut être mieux assuré par les personnes en possession des dossiers et des données permettant d'étayer solidement des propositions concrètes.

---

\* M. Louis Cloutier est professeur au département de génie mécanique de l'université Laval.



Je me limiterai à vous livrer le point de vue d'un professeur s'adressant à des collègues, à des étudiants aux grades supérieurs et à des administrateurs universitaires.

Après un rapide tour d'horizon des programmes d'études supérieures et de recherche en ingénierie au Québec, du projet d'une politique québécoise des universités pour les années 80, nous pourrions essayer de situer une politique de concertation et de coordination par rapport aux programmes d'études supérieures et de recherche en ingénierie. Il en ressortira des avantages, des difficultés, des éléments de proposition, que nous essayerons de formuler dans des perspectives pour tout le réseau.

## 2. ÉTUDES SUPÉRIEURES ET RECHERCHE EN INGÉNIERIE AU QUÉBEC

Sans vouloir retourner trop loin en arrière, examinons brièvement l'évolution de l'ingénierie au Québec.

Je suis de la génération de ceux qui se sont faits dire que le Québec accusait un retard énorme dans le domaine de l'ingénierie. Qui parmi nous n'a pas subi ces remarques, étant étudiant ou tout jeune ingénieur en stage d'étude ailleurs au Canada ou à l'extérieur du pays? Je laisse à d'autres le soin de faire une analyse approfondie du bien-fondé de ces remarques. Je me contenterai plutôt d'un constat de la situation actuelle.

Pour plusieurs ce fut une révélation que d'apprendre que Montréal était le siège social de trois des dix plus importantes sociétés d'ingénierie au monde. C'est une situation de fait et nous devons nous en réjouir. Nous avons démontré qu'au Québec il était possible d'occuper une place importante dans une sphère d'activités où nos origines, notre culture, nos traditions semblaient à priori nous en exclure. Ces succès, ils sont dus en grande partie à des gens formés



dans nos écoles de génie, souvent avec des ressources limitées. Mais nous pouvons dire sans risque de nous tromper qu'ils étaient animés du désir d'atteindre un niveau d'excellence.

Il serait téméraire, toutefois, de prétendre qu'au plan des études avancées, de la recherche, du développement scientifique et technologique, la communauté québécoise a aussi atteint un stade de plein développement. Elle commence à peine d'émerger.

Si nous faisons un tour rapide de nos institutions, nous verrons qu'il existe partout une volonté de développer et d'offrir des programmes d'études supérieures en ingénierie. Évidemment, nous verrons aussi les nombreux efforts et réalisations sur le plan de la recherche.

Cependant, nous constaterons que trop souvent ces travaux sont entrepris dans un contexte et des conditions difficiles. Ces efforts sont souvent trop dispersés et malgré la bonne volonté des intervenants, les résultats ne peuvent que s'en ressentir.

Quand au volet formation de chercheurs, nous avons fait face jusqu'ici, en ingénierie, à une situation où les éventuels candidats aux études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles se voient offrir d'intéressantes conditions d'emploi. Nos programmes d'études supérieures et de recherche actuels font difficilement le poids.

### 3. PROJET D'UNE POLITIQUE QUÉBÉCOISE DES UNIVERSITÉS

Parmi les hypothèses avancées lors des études des moyens à prendre pour rendre plus cohérentes et efficaces la concertation et la coordination dans le développement du réseau universitaire: "reconduire les structures existantes et en améliorer le fonctionnement", fut la voie retenue.



Les principaux agents de notre réseau universitaire sont les universités, le Conseil des universités et le ministère de l'Éducation. Leurs rôles et responsabilités furent bien définis.

On insiste particulièrement sur l'importance que, dans chaque institution, on accepte de penser dans une perspective réseau. On indique clairement qu'il faudra "évaluer, améliorer, consolider, discerner, sélectionner, réorienter, regrouper, tout en assurant un nécessaire équilibre d'ensemble".

Lors de l'atelier de concertation du 20 novembre 1981, les participants étaient appelés "à préciser ensemble certains éléments clés des pratiques et des objets de concertation et de coordination pour le développement des universités".

Les discussions et travaux se poursuivent et il est clair qu'ils conduiront à l'élaboration d'une politique et à l'établissement d'une collaboration interinstitutionnelle effective.

#### 4. CONCERTATION ET COORDINATION DES PROGRAMMES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE RECHERCHE EN INGÉNIERIE

Il est difficile de rester indifférent devant ce projet gouvernemental. Pour ma part, je vois là une occasion unique que les responsables des programmes d'études supérieures et de recherche en ingénierie, en particulier les professeurs, devraient saisir pour assurer un sain développement de ces activités au Québec.

Nous nous voyons offrir les éléments qui nous permettraient de réussir au niveau des études supérieures et de recherche ce que nous avons réussi dans le domaine de la pratique du génie conseil. Particu-



lièrement dans notre sphère d'activités qui peut contester la légitimité de la recherche orientée vis-à-vis la recherche libre, qu'elle soit fondamentale ou appliquée.

Nous pouvons accepter d'emblée qu'une grande partie de nos activités de recherche soit le résultat d'une coordination entre les entreprises privées, les ministères sectoriels et les établissements de recherche et d'enseignement.

Si nous maintenons une juste proportion entre nos activités de recherche libre et de recherche orientée, nous saurons assumer pleinement notre rôle. Nous contribuerons en plus au transfert des connaissances entre les secteurs en vue de répondre à des besoins socio-économiques définis comme prioritaires.

Ce projet me semble d'autant plus réalisable, que dans les faits, plusieurs équipes travaillent déjà avec des organismes gouvernementaux ou des entreprises privées. Sur le plan recherche, il ne reste qu'à reconnaître l'intérêt pour les universitaires d'offrir un plan d'action concerté. Sur le plan programme d'études supérieures, il est surprenant que cette coordination n'ait pas encore été réalisée, compte tenu du petit nombre d'étudiants généralement inscrits à ces programmes.

##### 5. QUELQUES AVANTAGES DE LA CONCERTATION ET COORDINATION INTERUNIVERSITAIRES EN INGÉNIERIE

La concertation et la coordination de la recherche permettraient:

- un renforcement des efforts actuellement trop dispersés;
- une identification de secteurs privilégiés de forte incidence socio-économique;



- Une intensification des échanges universités - gouvernement - industrie pour la solution de problèmes dans le cadre de priorités québécoise;
- l'attente de "masse critique" pour l'éclosion de groupes ayant un rayonnement international;

La coordination et la concertation des programmes d'études supérieures assureraient:

- un regroupement des forces;
- une amélioration certaine des cours offerts;
- un attrait additionnel pour nos étudiants;
- un attrait pour des étudiants de l'étranger;
- une utilisation plus rationnelle des expertises disponibles dans le réseau des universités québécoises.

## 6. QUELQUES DIFFICULTÉS DE LA CONCERTATION ET DE LA COORDINATION

Pour qu'une telle entreprise ait des chances de succès, il faudrait:

- que le respect de la liberté individuelle soit assurée;
- que la grande diversité des programmes actuels soit évaluée;
- que des choix soient faits en fonction de priorités établies;
- que l'on puisse s'assurer la collaboration active des unités du réseau les plus éloignées;
- que ces changements se fassent progressivement;
- que toute mesure coercitive soit exclue.

## 7. QUELQUES ÉLÉMENTS DE PROPOSITIONS

En conclusion, il m'apparaît certain que le secteur ingénierie représente un groupe possédant de fortes chances de succès, si un

The first part of the report deals with the general situation in the country and the progress of the work done during the year. It is followed by a detailed account of the various projects and the results achieved.

The second part of the report deals with the financial aspects of the work, including a statement of income and expenditure and a balance sheet.

The third part of the report deals with the personnel and the work done by the various departments. It is followed by a summary of the work done during the year and a list of the publications issued.

GENERAL SITUATION OF THE INSTITUTION

The general situation of the institution during the year has been satisfactory. The work done has been of a high standard and the results achieved have been of considerable importance. The financial position is sound and the personnel are well equipped for the work.

FINANCIAL STATEMENT

The financial statement shows that the institution has a surplus of funds at the end of the year. This is due to the successful completion of the various projects and the efficient management of the finances.

programme visant à développer un esprit de concertation et à établir une coordination efficace de ses activités de recherche et de ses programmes d'études supérieures était mis sur pied.

En y consacrant le temps et l'effort requis, il serait possible sur une "base réseau":

- d'inventorier nos activités de recherches libres;
- d'inventorier nos activités de recherches orientées;
- d'identifier des priorités québécoises;
- de faire ressortir la complémentarité des recherches en cours et des programmes d'études existants;
- d'assurer l'implication des chercheurs du secteur ingénierie;
- de renforcer les activités déjà bien lancées;
- de regrouper ou de réorienter celles qui ne sont pas viables dans le contexte socio-économique actuel.



LA CONCERTATION ET LA COORDINATION INTERUNIVERSITAIRES:  
VERS UNE MEILLEURE UNIVERSITÉ

par: Robert Noël\*

Mesdames, Messieurs,

Je serai très bref, les autres intervenants ayant bien couvert l'ensemble de la problématique et je ne ferai que compléter leurs exposés en soulevant certaines interrogations et peut être certaines suggestions d'approche à envisager.

Depuis quelques années, la conjoncture économique aidant, plusieurs intervenants ont souligné la nécessité d'une plus grande concertation entre les universités, et le vaste secteur de l'ingénierie n'a pas échappé à cette tendance, même si nous sommes privilégiés quant à nos sources de financement.

De nombreuses propositions ont été apportées. Je ne crois pas avoir ici à les reprendre une à une, chacun ayant eu l'occasion d'en faire le bilan.

Peut-être que des considérations financières ont amené les différents intervenants à vouloir développer la concertation et la coordination interuniversitaires pour permettre la rentabilisation de

---

\* M. Robert Noël était au moment de la présentation de cette intervention, président de l'Association des Étudiants aux grades supérieurs de l'École Polytechnique.



plusieurs programmes ou la survie de certains autres. Cependant, il faut souligner que les étudiants dans leur perception n'ont jamais été vraiment, et ceci ne peut pas leur être reproché, confronté à la problématique du financement des universités et des problèmes liés à ce financement. Ils commencent à s'en préoccuper... cela devient préoccupant. Nous ne croyons pas cependant que c'est par la concertation que les universités diminueront de façon substantielle leurs dépenses.

Les étudiants, et cela de façon toute légitime, réclament, et réclameront toujours, une meilleure université. La concertation et la coordination étant perçues comme des éléments importants de cette meilleure université et permettant notamment: l'accessibilité à un plus grand nombre de programmes et spécialités de pointe, la formation de meilleures équipes d'enseignement et de recherche, l'accès à de meilleurs moyens matériels.

Mais comment atteindre ce but?

La dispersion géographique des facultés et écoles d'ingénierie étant ce quelle est, il est bien sûr difficile d'envisager des programmes communs entre les différentes institutions car des problèmes de mobilité des étudiants ne doivent pas être ignorés. Cependant nous ne croyons pas que ce soit impossible et inconcevable. Encore faudrait-il définir ce que seraient les modalités d'implantation de ces programmes communs.

Mis à part certains problèmes de langue, qui soit dit en passant ne sont pas insurmontables, nous entrevoyons, en contre partie, les possibilités et la facilité d'implantation d'un réseau montréalais entre les trois universités offrant des programmes de 2e et 3e cycles en ingénierie.



Bien sûr, on devra encore ici garder à l'esprit le problème de la mobilité, moins important mais tout aussi réel. L'étudiant devra se déplacer entre McGill, Concordia et Polytechnique et devra donc disposer de temps pour le faire.

On remarquera que j'insiste sur les problèmes de déplacements. Ceci sous-entend que nous ne souhaitons pas voir les institutions se "surspécialiser" c'est-à-dire, la disparition complète d'un programme dans une institution au profit d'une autre, plutôt la création de véritables programmes conjoints, une partie des enseignements dispensée par une institution, le reste par une autre.

Je me permets d'ouvrir ici une parenthèse pour mentionner que, même si le thème de ce colloque traite de la concertation entre les facultés d'ingénierie, une concertation et une étroite collaboration sont souhaitables avec d'autres facultés pour permettre la mise à contribution des chercheurs en sciences pures, leur vision des choses et le renforcement du contenu scientifique des recherches en ingénierie. Également ceci pourra permettre à ces chercheurs l'application pratique de leurs travaux.

En regard d'un réseau québécois, et par extension canadien-francophone, nous ne disons pas que cela serait impossible, mais sûrement difficile. Les étudiants ne doivent pas être pénalisés par le fait que les universités doivent songer à la rentabilisation de certains programmes. Si d'aventure, on devait demander à un étudiant de 2e ou 3e cycles de se déplacer de Sherbrooke à Québec ou de Chicoutimi à Montréal pour une période de courte durée, nous croyons que les institutions devraient subventionner les frais de déplacement et d'installation de l'étudiant. Peut-être même fournir un hébergement temporaire.



Ces considérations peuvent sembler futiles aux yeux d'un administrateur universitaire, mais sont des éléments non négligeables dans la vie de l'étudiant aux grades supérieurs.

Nous entrevoyons cependant, certaines embuches, à l'implantation d'un vaste réseau de concertation et de coordination.

Premièrement, chacun connaît la tendance à l'inertie et au statu-quo. À l'intérieur même de nos facultés, on note souvent un manque de concertation entre les différents départements qui pourraient mettre à profit l'utilisation commune de certains équipements et autres ressources. Alors que penser d'une mise en commun avec d'autres institutions? Je veux quand même souligner, sans en faire l'énumération de risque d'en oublier, l'existence de certaines structures qui semblent bien fonctionner déjà. Mais ne doit-on pas se poser la question à savoir si ce bon fonctionnement n'est pas le résultat direct de l'entente personnelle, sinon de l'amitié liant les individus impliqués?

Deuxièmement, le choix de programmes exclusifs à une institution ne risque-t-il pas d'être en opposition avec la liberté académique, de mettre en péril la saine émulation, le dynamisme et l'originalité de la recherche? En effet, le chercheur universitaire ne risque-t-il pas de pouvoir entreprendre une étude dans un domaine donné si ce sujet ne peut pas être incorporé à un programme accrédité, cette recherche universitaire devant par définition faire appel à des étudiants?

Quant à la structure qui à nos yeux pourrait être retenue pour orienter cette concertation et diriger cette coordination, nous croyons que la formation d'un bureau de direction conjoint est souhaitable. Cet organisme pourrait être constitué des recteurs et des directeurs des facultés de génie, de professeurs et d'étudiants aux grades supérieurs. Éventuellement on pourrait également penser à inclure des représentants de l'Ordre des Ingénieurs et des ingénieurs



oeuvrant dans le secteur de la recherche. Ce bureau de direction devrait être constitué dans les plus brefs délais et se réunir fréquemment.

Nous pensons qu'une telle structure devrait être mise en place au plus tôt afin d'éviter que des décisions ministérielles impose une autre formule, non souhaitée par le milieu, et pouvant être en conflit avec l'autonomie des universités. À la lumière de la publication de "BATIR LE QUÉBEC - LE VIRAGE TECHNOLOGIQUE", ne risque-t-on pas de voir une seule université, en l'occurrence l'INRS, constituante de l'université du Québec, établir une main mise sur les centres de recherche dont la création est annoncée? Il vaut sûrement mieux que les intéressés eux-mêmes fassent les premiers pas et démontrent ainsi leur volonté de se donner les outils nécessaires pour atteindre le souhait de tous: une meilleure université par une concertation et une coordination de qualité.

En conclusion, les instances décisionnelles peuvent compter sur l'entière collaboration du milieu étudiant, bien sûr dans la limite de ses moyens, car tous nous avons un même but: l'avancement des sciences par le biais des études supérieures et de la recherche.



NOMBRE DE PROJETS DE RECHERCHE  
PAR CODE "CLARDER" 1, 2

Code Clarder (quelques domaines pertinents à l'ingénierie)	Etablissement											TOTAL		
	LAVAL	MONTREAL	HEC	POLYTECHNIQUE	SHERBROOKE	UQAC	UQAM	UQTR	UQAR	INRS	A.-FRAPPIER		BISHOP	MCGILL
Génie forestier	3											1		4
Ressources naturelles - Management		1										2		3
Ressources naturelles - Général												1		1
Sciences du bois												1		1
Ecologie	15	23		5	3	12	19	2	2		1	13	2	97
Informatique de gestion	3						1	1					1	6
Informatique générale	3											1		4
Systèmes & Sciences de l'informatique		1										3	2	6
Génie rural & agricole	7											16		23
Génie architectural		6										2		8
Génie biologique et biomédical	4	5		7								5		21
Génie chimique	10		2	31	27	1	2	6		8		23	4	114
Génie pétrolier									5					5
Génie civil - construction et transport	16			46	24				4			26	17	133
Génie électrique - électronique, info. des communications	31	6		26	13	1		5		22		33	32	169
Génie mécanique	18	2		28	8							22	15	93
Génie géologique	4			9		1								14
Génie géophysique	1			6		1						1		9
Génie industriel et administratif				14		2		6		1				23
Génie métallurgique	8			22		4						19		53
Génie des matériaux					3	1				1				5
Génie de la céramique				1										1
Génie minier	7			30								5		42
Génie physique				18										18
Génie nucléaire				11						3				14
Génie mécanistique												1		1
Génie de l'environnement									1					1
Geodésie, arpentage	5													5
Mathématiques générales	1	5						2				6	3	17
Mathématiques pures	5	8		1	3		1	1	1			12	2	34
Qualité du milieu - pollution	1							1			1	3	3	9

1, Compilation faite d'après les données fournies par le service des études et développement de la Direction générale de l'enseignement supérieur du ministère de l'Éducation du Québec pour l'année 1978-1979.

2, Code de classification selon la famille de disciplines adopté par le M.E.O.







000 248 312



## Les Publications de l'ACFAS

### Les Annales de l'ACFAS

(Comptes-rendus des communications présentées aux congrès de l'ACFAS) de 1935 à 1982 (vol. 1 à 49).

### Le Bulletin de l'ACFAS (trimestriel)

### Les Cahiers de l'ACFAS

1. Les contraintes au développement du Moyen-Nord (1979)
2. La thérapeutique de l'obèse adulte (1979)
3. Le comportement moteur du déficient mental (1979)
4. Dix ans de recherche québécoise sur la littérature française (1980)
5. La recherche gérontologique au Québec (1980) (*épuisé*)
6. L'entrepreneurship et la P.M.E. au Québec (1980)
7. Biologie du vieillissement : approches cellulaires et moléculaires (1981)
8. Stratégies de conservation de l'eau en Sagamie (1981)
9. Étude et répression des mauvaises herbes (1981) (*épuisé*)
10. L'ACFAS à travers 50 congrès (1982)
11. Recherches sur le troisième âge (1982)
12. Études supérieures et recherche en ingénierie : concertation et coordination (1982)
13. La recherche gérontologique au Québec (1982)
14. De la science au musée (1983)