

BILAN ET PERSPECTIVES



Rapport déposé à la Commission
de la culture et de l'éducation



ÉCOLE
POLYTECHNIQUE
M O N T R É A L

21 mai 2010

PRÉAMBULE

L'École Polytechnique de Montréal, par sa mission et sa vision, est un acteur de premier ordre du développement économique du Québec. L'intégration fondamentale de ses activités d'enseignement, de recherche et de transfert, dans un environnement universitaire monofacultaire, crée une synergie unique qui favorise l'excellence. Nous formons ainsi les acteurs de l'innovation, les ingénieurs de la relève, les spécialistes hautement qualifiés et nous faisons l'innovation par la valorisation et le transfert des découvertes et des inventions de nos chercheurs. Nous pouvons affirmer que notre soutien aux entreprises québécoises, grandes et petites, dans tous les domaines technologiques, contribue à renforcer la compétitivité du Québec sur la scène mondiale.

Fidèle à sa réputation, Polytechnique a relevé les défis qui se sont présentés au cours des dernières années et, malgré un contexte difficile, a su améliorer la qualité de la formation offerte aux étudiants de tous les cycles. Polytechnique demeure un des leaders de la recherche en génie au Canada et a généré des retombées scientifiques, économiques et sociales significatives pour le Québec et sa population.

Ces dernières années, les défis ont été d'ordre académique, avec la refonte de tous les programmes existants au baccalauréat et la création de deux nouveaux programmes : les baccalauréats en génie biomédical (le seul au Canada) et en génie aérospatial (le seul au Québec). Défi de recrutement d'étudiants avec une approche terrain personnalisée, localement et à l'international, et dont les résultats sont éloquentes. La mise en place d'un plan de renouvellement du corps professoral, ce dernier ayant été durement affecté ces dernières années par de nombreux départs à la retraite, par des décès et surtout par des restrictions budgétaires. Des défis d'ordre financiers également, l'École faisant face, pour la première fois en 133 ans d'existence, à un épisode de plusieurs années de déficit d'opérations, ce qui nous a obligé à mettre en œuvre un plan de retour à l'équilibre budgétaire sur cinq (5) ans, déposé en juin 2008 (2007-2012) et dont nous devançons l'atteinte de l'objectif d'équilibre trois ans plus tôt que prévu !

Tout ceci, s'est réalisé en même temps que l'arrivée en poste d'un nouveau directeur général, M. Christophe Guy, en juin 2007. Ce dernier, dans une perspective de continuité du travail amorcé par son prédécesseur, s'est attaqué en priorité à l'équilibre des finances et à la poursuite du développement de Polytechnique. Nous sommes heureux de vous présenter le cheminement de Polytechnique au cours des trois dernières années, de discuter des défis à venir et de nos préoccupations à court terme.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	3
TABLE DES MATIÈRES	5
Liste des figures	6
Liste des tableaux	6
POLYTECHNIQUE : LOCOMOTIVE DE L'INNOVATION ET DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE, ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DU QUÉBEC.....	7
MISSION	7
ÉNONCÉ DE VISION	7
SECTION 1 : BILAN	9
1.0 INTRODUCTION	9
1.1 ACTIVITÉS ACADÉMIQUES	9
1.2 ACTIVITÉS DE RECHERCHE	24
1.3 RESSOURCES FINANCIÈRES, MATÉRIELLES ET HUMAINES.....	30
1.4 RAYONNEMENT.....	39
SECTION 2 : PERSPECTIVES	43
2.0 INTRODUCTION	43
2.1 ACTIVITÉS ACADÉMIQUES	43
2.2 ACTIVITÉS DE RECHERCHE	47
2.3 RESSOURCES FINANCIÈRES, MATÉRIELLES ET HUMAINES.....	50
2.4 RAYONNEMENT.....	59
CONCLUSION.....	61

Liste des figures

Figure 1 : Programmes de formation	10
Figure 2 : Sortants de CEGEP - part de marché et cote "R"	12
Figure 3 : Nouveaux étudiants au baccalauréat.....	13
Figure 4 : Progression de la clientèle au baccalauréat	13
Figure 5 : Persévérance au baccalauréat	15
Figure 6 : G20 - Nombre d'inscrits au baccalauréat en génie	16
Figure 7 : Nombre d'inscrits à la maîtrise recherche.....	17
Figure 8 : Nombre d'inscrits au doctorat	17
Figure 9 : Nombre d'inscrits au DESS et à la maîtrise professionnelle	18
Figure 10 : G20 - Nombre d'inscrits à la maîtrise recherche.....	19
Figure 11 : G20 - Nombre d'inscrits au doctorat	19
Figure 12 : G20 - Diplômes de 1er cycle décernés	20
Figure 13 : G20 - Nombre de diplômes de maîtrise décernés	20
Figure 14 : G20 - Nombre de diplômes de doctorat décernés.....	21
Figure 15 : Financement de la recherche (excluant FCI/Qc et FEI)	25
Figure 16 : Subventions FCI/Qc.....	25
Figure 17 : Revenus moyen de recherche par professeur.....	26
Figure 18 : Résultats du concours FCI de 2009	28
Figure 19 : Concours 2009 de la FCI/Qc.....	28
Figure 20 : G20 - Financement de la FCI (2008)	29
Figure 21 : G20 - Subventions CRSNG en 2008-09	29
Figure 22 : G20 - Subventions de partenariat CRSNG en 2008-09	30
Figure 23 : G20 - Nombre de Chaire de recherche du Canada (CRSNG)	30
Figure 24 : Plan de retour à l'équilibre budgétaire	31
Figure 25 : Ratio des dépenses d'enseignement-recherche vs soutien	34
Figure 26 : Évolution du corps professoral de 1999 à 2010.....	38
Figure 27 : Ratio EETP par professeur	39
Figure 28 : Évolution du déficit accumulé.....	51
Figure 29 : Ratio EETP par professeur	57

Liste des tableaux

Tableau 1 : Diplômes décernés de 2004 à 2009	20
Tableau 2 : Placement des diplômés au baccalauréat	22

POLYTECHNIQUE : LOCOMOTIVE DE L'INNOVATION ET DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE, ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DU QUÉBEC

Fondée en 1873, l'École Polytechnique de Montréal a été la toute première école d'ingénierie francophone implantée en Amérique. Dotée d'infrastructures de pointe, elle est aujourd'hui l'un des pôles du savoir scientifique et technologique des plus vivants en Amérique du Nord. Avec plus de 35 000 diplômés à ce jour, Polytechnique a formé 27 % des effectifs actuels de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). La présence de Polytechnique se fait sentir partout. Polytechnique doit principalement sa réputation d'excellence à ses diplômés et à la qualité de la formation qui y est offerte et de la recherche qui y est menée, à la passion qui anime ses professeurs, son personnel non enseignant et ses dirigeants dans leur quête d'excellence et d'innovation, et à leur volonté de participer activement au développement technologique, économique et social du Québec.

Polytechnique est un des joyaux du Québec pour sa contribution concrète au cours des 137 dernières années. Nous désirons demeurer un acteur dynamique et de premier plan pour soutenir l'innovation localement mais également à l'international et de contribuer à l'accélération du développement de la richesse collective de la société québécoise.

MISSION

« Donner une formation universitaire de qualité en ingénierie à tous les cycles en mettant l'accent sur les valeurs humaines;

Réaliser des recherches pertinentes et de haut niveau, qui sont à la base de la formation à la maîtrise et au doctorat et qui tiennent compte des besoins du milieu industriel et de la société;

Avoir un rayonnement intellectuel et social concrétisé par des interactions avec les milieux externes autant au pays qu'à l'étranger. »

Adoptée par le Conseil d'administration, le 21 janvier 1999

ÉNONCÉ DE VISION

Institution universitaire de formation d'ingénieurs et de chercheurs de calibre mondial, réputée comme telle sur le plan international, bien implantée dans son milieu où elle serait reconnue pour la qualité et la valeur ajoutée de sa formation à tous les cycles, pour son rôle actif dans le développement technologique, économique et social, et misant sur :

- *sa capacité à innover sur les plans de l'enseignement et de la recherche;*
- *l'intensité de ses partenariats avec le milieu industriel;*
- *l'efficacité de ses processus de gestion.*

Adopté par le Conseil d'administration, le 20 septembre 2007

SECTION 1 : BILAN

1.0 INTRODUCTION

C'est avec plaisir que nous répondons à nouveau à l'invitation de la Commission parlementaire de la culture et de l'éducation à transmettre le bilan des réalisations de l'École Polytechnique de Montréal.

Après avoir tracé un bref profil de l'École Polytechnique, nous mettrons en lumière le bilan sommaire des trois dernières années en faisant état du suivi de nos indicateurs et de notre positionnement par rapport aux autres facultés et écoles de génie du Québec et du Canada.

Pour faciliter la lecture du document, la section « Bilan » est abordée en fonction des quatre (4) thèmes suivants :

- 1) Activités académiques
- 2) Activités de recherche
- 3) Ressources financières, matérielles et humaines
- 4) Rayonnement

1.1 ACTIVITÉS ACADÉMIQUES

L'École Polytechnique propose près d'une centaine de programmes d'études en génie à tous les cycles : certificat, baccalauréat, DESS, maîtrise professionnelle, maîtrise de recherche et doctorat. Elle compte actuellement près de 6 400 étudiants et décerne chaque année plus de 1 000 diplômes.

Un coup d'œil sur les programmes d'études

Polytechnique est structurée en sept départements qui se partagent l'enseignement des 15 spécialités offertes aux différents cycles, tel qu'illustré ci-dessous. À cela, il faut ajouter les activités des certificats qui ne relèvent pas des départements mais du Service de la formation continue. Certaines composantes des programmes sont multi-départementaux, comme les cours en professionnalisation de l'ingénieur au premier cycle par exemple, ou encore les programmes en génie biomédical, aérospatial, énergétique et nucléaire.

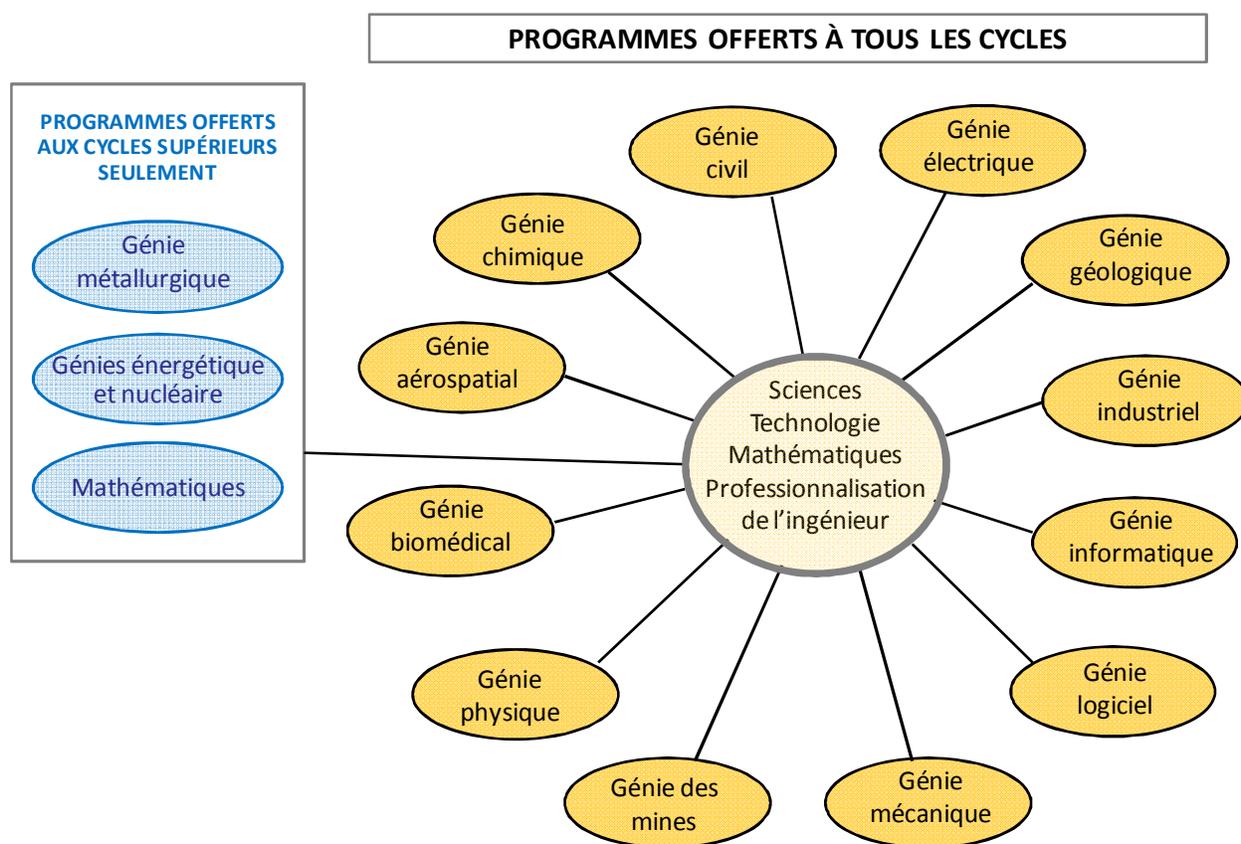


Figure 1 : Programmes de formation

Depuis plusieurs années, nous avons une clientèle féminine qui compte pour environ 22% des effectifs à tous les cycles, dont 20% pour le baccalauréat ce qui est mieux qu'ailleurs en Amérique du Nord. Par exemple, en 2008 au Canada, les femmes représentaient 17,1% de la clientèle étudiante en génie et aux États-Unis en 2009, 18%. Même si nous contribuons à l'augmentation de la présence des femmes diplômées en génie au Québec (il y a actuellement 11,6% femmes ingénieures membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec) nous poursuivons les efforts pour en recruter davantage. Nous comptons, entre autres, sur le programme de baccalauréat en génie biomédical pour accroître notre pouvoir d'attraction auprès des jeunes femmes en sciences (les deux-tiers des étudiants de ce programme sont des femmes).

Polytechnique se démarque aussi par son grand pouvoir d'attraction sur le plan international. Plus de 20 % de sa population étudiante est constituée d'étudiants étrangers (détenteurs de visas d'étudiants), soit trois fois plus que la moyenne des universités québécoises. À noter, près de 50% des diplômés de Polytechnique en 2008-09 n'étaient pas nés au Canada. Cette ouverture sur le monde fait de Polytechnique un cadre d'études et un milieu de vie unique.

Un Nouveau programme de formation (PDF) au baccalauréat

Rappelons que depuis l'automne 2005 tous les nouveaux étudiants au baccalauréat sont intégrés dans leur spécialité dès leur arrivée à Polytechnique. Auparavant, il pouvait s'écouler jusqu'à deux ou trois trimestres avant que l'étudiant commence sa formation dans la spécialité qu'il avait choisie. La refonte des programmes a ainsi entraîné l'abolition du tronc commun de première année qui était un passage obligé de matières fondamentales pour tous les étudiants. Les composantes du tronc commun n'ont pas disparu, elles sont plutôt réparties dans les premières années de la formation et de manière plus pertinente dans une optique du juste à temps. Ce changement a augmenté l'intérêt et la motivation des étudiants.

En phase avec les besoins actuels du marché, les nouveaux programmes exigent de tous les étudiants, dès leur première année à Polytechnique, l'expérience d'un projet intégrateur. En plus de permettre l'intégration active des notions théoriques vues en classe, ces cours sont également l'occasion de travailler en équipe à un projet concret d'ingénierie, d'acquérir une méthodologie de résolution de problèmes et d'en apprendre plus sur la spécialité du génie choisie. Ces projets intégrateurs sont répétés en 2^e et 3^e années. En 4^e année, un projet de conception de grande envergure place le futur ingénieur dans la situation professionnelle d'un ingénieur en exercice.

Tous les programmes comportent aussi un stage obligatoire en entreprise d'un minimum de quatre mois qui doit être effectué au plus tôt après la 2^e année de formation, une nouveauté acclamée par les étudiants et les employeurs. Il est bien connu que l'expérience de travail est un critère important lors de l'embauche des jeunes ingénieurs. Maintenant que nous sommes en régime de croisière, c'est plus d'un millier de stages par année qui se font à Polytechnique. Comme les étudiants doivent pouvoir partir en stage à n'importe quel trimestre, de nombreux programmes offrent maintenant une pleine session d'été.

La formation universitaire des étudiants en génie aux habiletés personnelles et relationnelles (HPR) est exigée autant par le milieu du travail que par le Bureau canadien d'accréditation des programmes de génie (BCAPG). En révisant ses programmes de baccalauréat, Polytechnique a tenu à accorder une grande place à l'acquisition de ces habiletés transversales. Trois crédits obligatoires leur sont même consacrés. Ainsi, tous les programmes comportent désormais deux crédits applicables aux compétences « relations personnelles et travail d'équipe » et un crédit dédié à la communication écrite et orale (CÉO).

La révision des programmes fut également l'occasion de bonifier l'appui offert aux étudiants du 1^{er} cycle. On a notamment mis en place un *Centre de consultation en mathématiques* ouvert aux étudiants de toutes les disciplines. Cette aide, fort appréciée des étudiants, est complémentaire aux consultations offertes par les professeurs dans le cadre des cours réguliers. Par ailleurs, les étudiants inscrits à des cours de première année ont accès à un programme de tutorat offert par des étudiants de 3^e et 4^e année qui ont reçu une formation pédagogique appropriée. Plusieurs autres initiatives favorisant l'encadrement des étudiants

sont mises en place par le *Bureau de Soutien aux études du Service aux étudiants*. À noter, vient tout juste de s'ajouter à l'équipe en place, un conseiller dédié aux nouveaux étudiants au baccalauréat.

Bilan : tous les nouveaux programmes au baccalauréat sont maintenant déployés.

Recrutement et augmentation soutenue des inscriptions au baccalauréat

L'introduction du nouveau programme de formation au baccalauréat ainsi que les efforts soutenus de recrutement ont eu un impact non seulement sur le nombre de nouveaux étudiants (augmentation du nombre absolu de nouveaux étudiants et de la part de marché de Polytechnique des sortants de CEGEP) mais également sur la qualité des dossiers académiques des étudiants que l'on recrute. Polytechnique recrute maintenant **plus de 33%** de tous les sortants du CEGEP en sciences de la nature au Québec qui se destinent au génie.

De plus, le nombre de sortants de CEGEP dont la cote « R » est supérieur à 32 augmente aussi à chaque année depuis 2004. Nous en avons accueilli près de 120 à l'automne 2009, le plus grand nombre des facultés et écoles de génie au Québec.

L'augmentation du nombre de nouveaux étudiants au baccalauréat s'est poursuivie depuis l'automne 2004. Nous avons accueilli, à l'automne 2009, 891 nouveaux soit 50% de plus qu'en 2004 en hausse de 13,4% par rapport à l'année précédente.

Ces hausses consécutives ont généré une augmentation de près de 22% du nombre total d'étudiants au baccalauréat à l'automne 2009 par rapport à 2005, avec 3678 inscrits.

1^{er} cycle : Part de marché des sortants de CEGEP pré-universitaires

1^{er} cycle : Sortants de CEGEP – étudiants avec cote « R » de 32 +

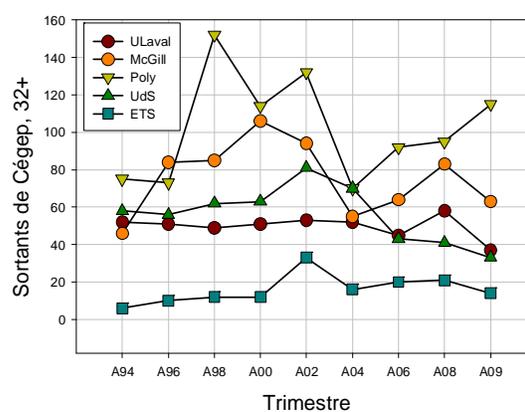
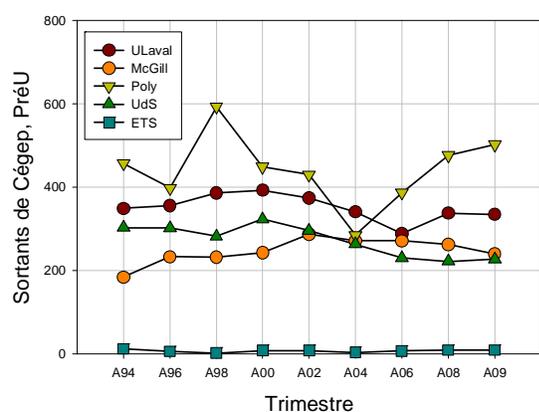


Figure 2 : Sortants de CEGEP - part de marché et cote "R"

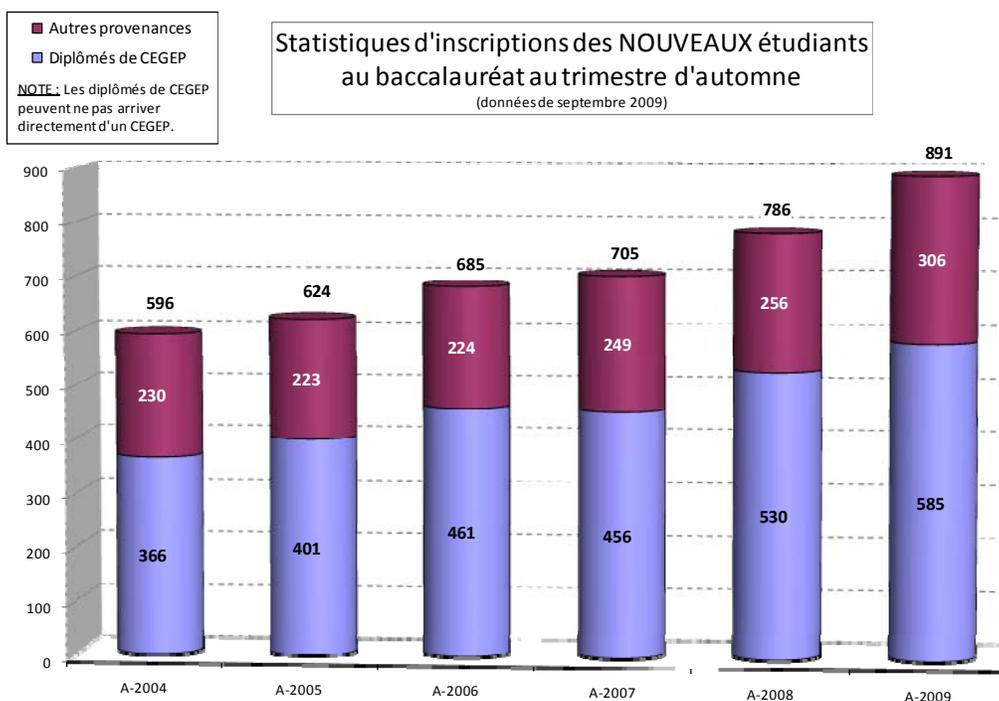


Figure 3 : Nouveaux étudiants au baccalauréat

Progression du nombre total d'étudiants inscrits à temps plein aux programmes de baccalauréat en génie de 2004 à 2009 (automne)

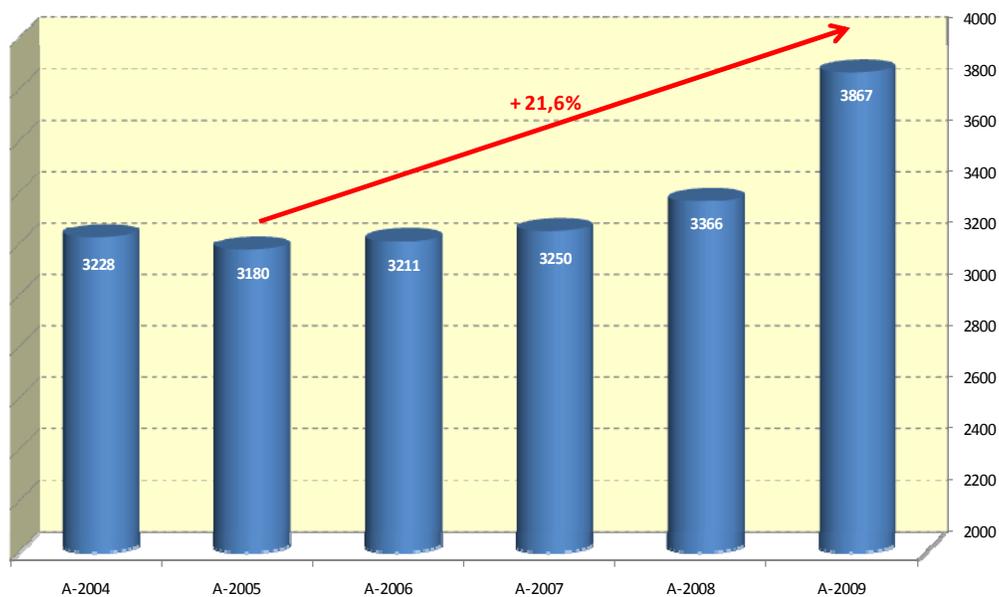


Figure 4 : Progression de la clientèle au baccalauréat

L'introduction de deux nouveaux programmes au baccalauréat, en génie biomédical à l'automne 2008 et en génie aérospatial à l'automne 2009 vient répondre à une demande du marché. Les demandes d'admission de nouveaux étudiants à ces programmes est très forte. Le nombre de nouveaux admis est limité à 50 par année pour le moment. Ces deux nouveaux programmes ont également un impact sur l'augmentation du nombre d'étudiants observée depuis deux ans.

Bilan : **hausse de 50%** du nombre de nouveaux étudiants au baccalauréat depuis l'A2004 et **hausse de 21,6%** de la clientèle globale au baccalauréat depuis l'A2005.

Persévérance au baccalauréat

Nos études systématiques sur la persévérance des étudiants au baccalauréat et sur le profil de diplomation des différentes cohortes nous ont permis de constater qu'il existe un profil adimensionnel et presque universel de décrochage. Nous avons ainsi remarqué que près des deux tiers (2/3) des étudiants qui abandonnent leur formation le font pendant les deux premiers trimestres d'études. Le tronc commun des anciens programmes, ce passage obligé de matières fondamentales pendant la première année, était sans aucun doute un facteur qui a accentué l'ampleur de ce phénomène. La mise en place des nouveaux programmes qui offrent un accueil personnalisé et un encadrement plus serré des étudiants par les départements ont eu un impact important sur la persévérance au baccalauréat. Le graphique ci-dessous présente l'amélioration notable du taux de persévérance depuis l'introduction des nouveaux programmes.

À terme on constate que la nouvelle approche de formation fonctionne. Le taux de persévérance après deux années au baccalauréat s'est amélioré de près de 10%, ce qui est un accomplissement majeur.

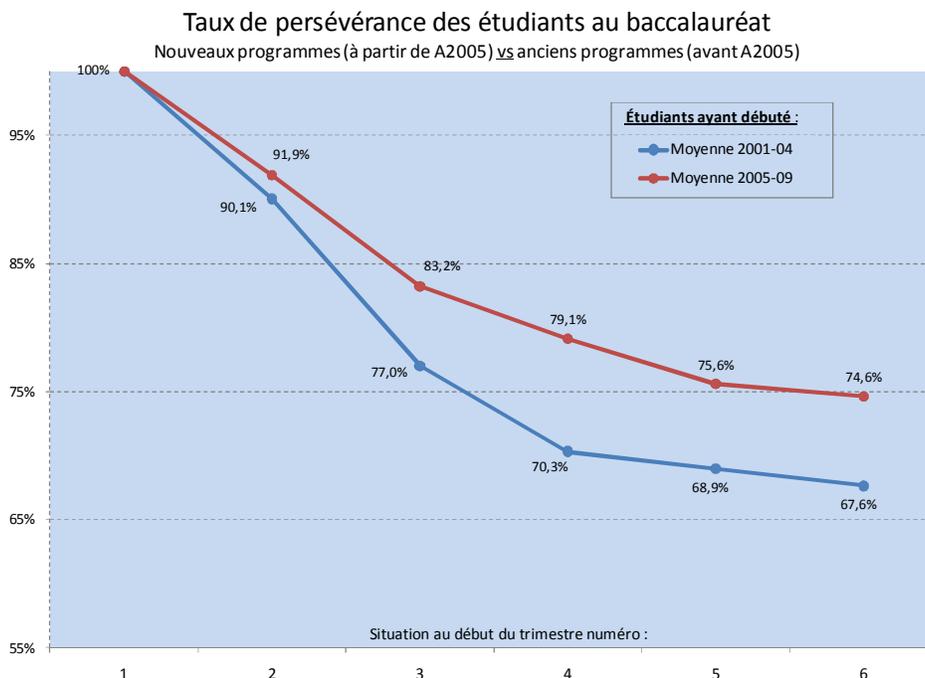


Figure 5 : Persévérance au baccalauréat

Bilan : **augmentation de 10%** du taux de persévérance depuis à l'introduction et le déploiement complet du nouveau programme de formation au baccalauréat.

BCAPG

Le 30 juin 2009 nous recevions le rapport du Bureau canadien d'accréditation des programmes de génie (BCAPG) suite à la visite, en octobre 2008, de leur comité visiteur. L'accréditation des 11 programmes évalués a été renouvelée, ce qui témoigne de la qualité des programmes et de la compétence des professeurs. Les commentaires des membres du comité visiteur étaient très positifs, particulièrement à l'égard de nos nouveaux programmes de formation, et encourageaient la poursuite des efforts déployés ces dernières années.

Bilan : renouvellement **confirmé** par le BCAPG, en 2009, de nos 11 programmes de baccalauréat en génie existants.

Positionnement canadien (G20) - Baccalauréat

Polytechnique, en tant que joueur important au Canada, aime se positionner en fonction des autres grandes facultés et écoles de génie canadiennes et québécoises en utilisant les données d'Ingénieurs Canada (et du Conseil canadien des doyens en ingénierie et sciences appliquées – CCDISA). Vous noterez toutefois que les données d'ingénieurs Canada (IC) ne correspondent

pas exactement avec celles que nous utilisons au Québec. Il s'agit essentiellement de différences liées à la méthodologie utilisée par IC pour faire l'inventaire du nombre d'inscrits dans les facultés et écoles de génie. Toutefois, la méthodologie étant la même pour tous les établissements inventoriés par IC, le positionnement respectif de chacun devrait être cohérent.

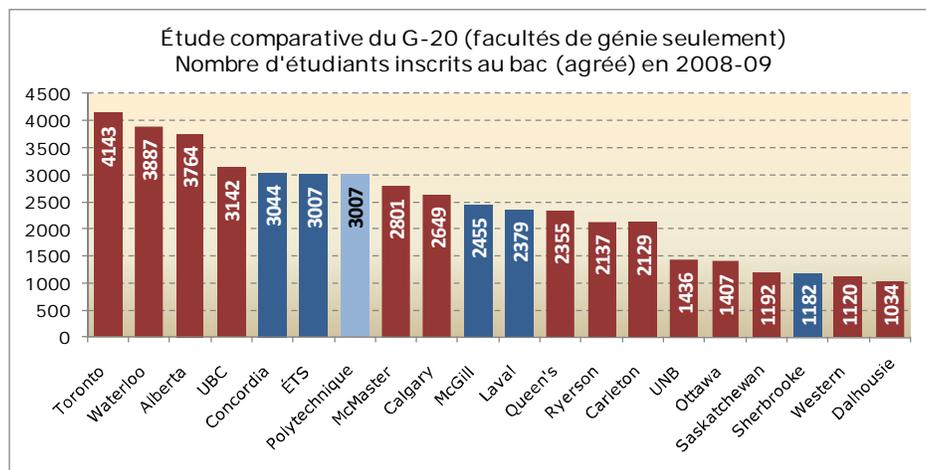


Figure 6 : G20 - Nombre d'inscrits au baccalauréat en génie

Études supérieures

Après avoir terminé le déploiement du PDF au baccalauréat, nous nous sommes attaqués aux études supérieures en voulant, en priorité, augmenter la qualité et le nombre d'étudiants au doctorat. En effet, la formation en recherche est véritablement réalisée au doctorat et nous avons mis en place des cheminements accélérés vers ce programme (admission directe à partir du baccalauréat, passage direct au doctorat avant de compléter la maîtrise) ainsi que des bourses pour nos étudiants au doctorat. L'objectif est de recruter les meilleurs étudiants au monde pour venir se former à Polytechnique et contribuer aux travaux et à l'excellence de nos unités de recherche. Pour y arriver nous avons mis en place plusieurs initiatives dont les résultats se font sentir depuis quelques trimestres; le développement d'outils Web pour les professeurs et futurs étudiants dont un site « Étudiants recherchés », la présentation de témoignages vidéos d'étudiants au doctorat, la traduction en anglais de la section des études supérieures du site WEB de l'École, la création d'un blogue pour les études supérieures. Dans ce contexte, du fait de notre volonté de privilégier le doctorat, il était attendu que les inscriptions à la maîtrise de recherche chutent.

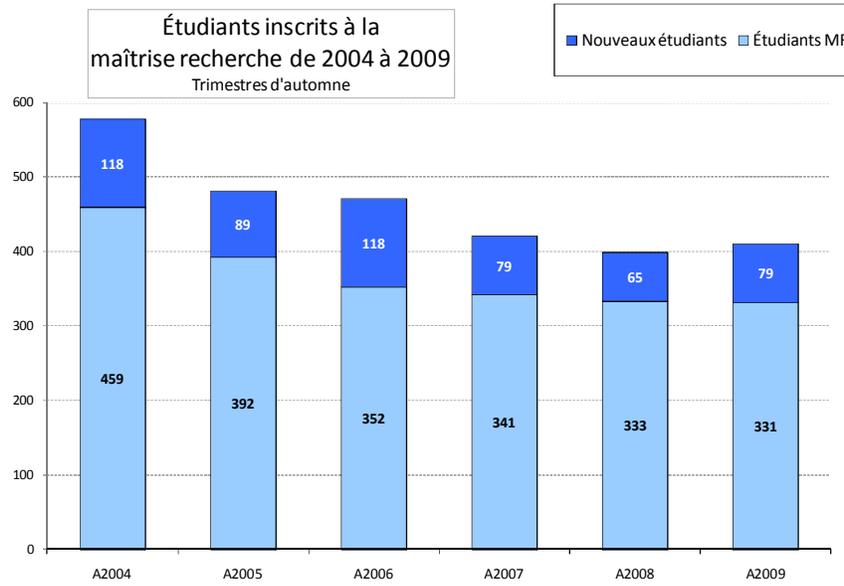


Figure 7 : Nombre d'inscrits à la maîtrise recherche

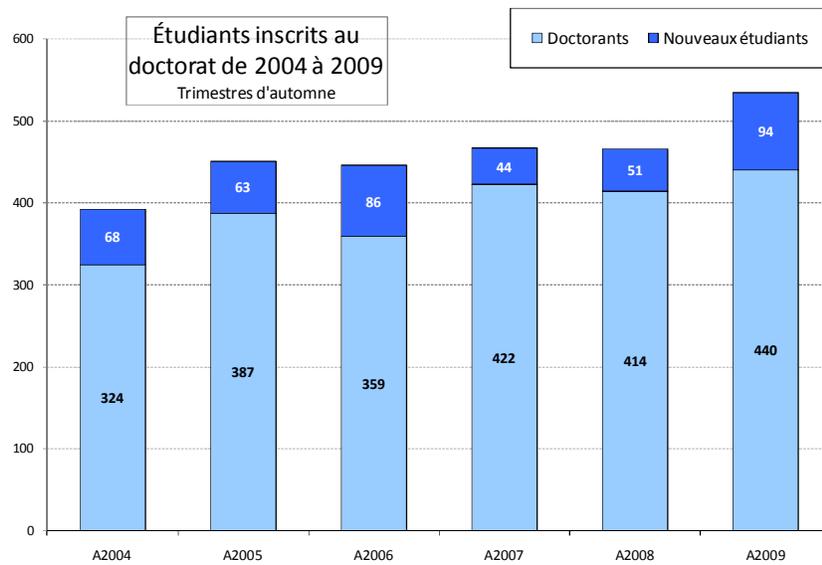


Figure 8 : Nombre d'inscrits au doctorat

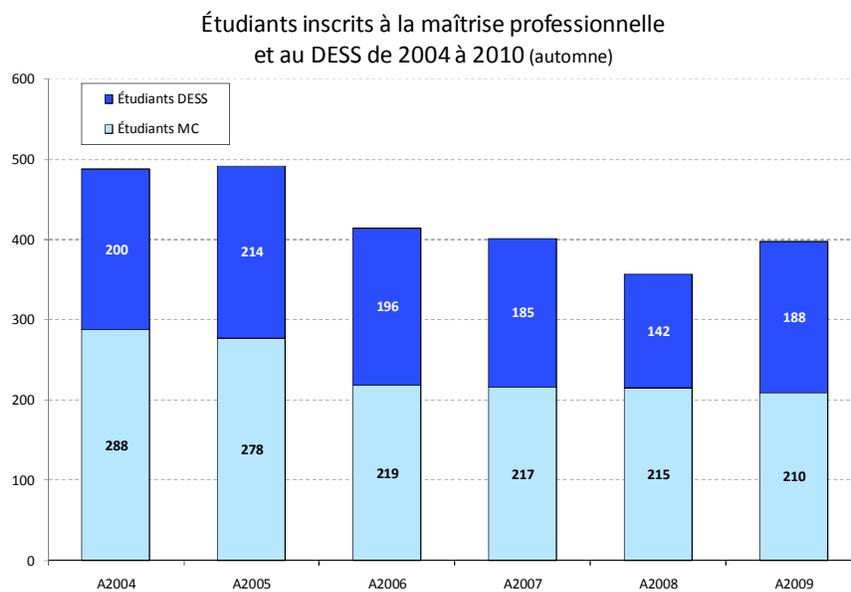


Figure 9 : Nombre d'inscrits au DESS et à la maîtrise professionnelle

Bilan : baisse de 28,9% du nombre d'étudiants en maîtrise de recherche, de 18,4% aux programmes professionnels de 2^e cycle et **hausse de 36,2%** du nombre de doctorants depuis l'A2004.

D'autres travaux ont été entrepris sur la révision des processus d'admission des doctorants afin d'améliorer notre temps de réponse et d'accroître notre compétitivité. Nous avons mis en place un processus d'admission dédié au doctorat au bureau du registraire, modifié les dates d'admission et nous misons sur le renforcement d'une approche personnalisée aux futurs étudiants aux études supérieures. De plus, nous sommes proactifs auprès de certaines clientèles (boursiers CRSNG, FQRNT, les étudiants en échange, les stagiaires en laboratoire, les finissants).

Suite à un rapport interne sur la formation doctorale et des rencontres avec plus de 70 professeurs et autant d'étudiants au doctorat durant l'hiver 2009, une proposition de stratégie est en élaboration. Trois (3) groupes de travail ont été créés pour développer des ateliers d'enrichissement des compétences, proposer de l'encadrement et de l'accompagnement et faciliter l'intégration des étudiants dont la langue maternelle n'est pas le français.

Bilan : mise en place d'une structure d'accueil et d'encadrement administratif personnalisée pour les étudiants au doctorat.

Positionnement canadien (G20) – Études supérieures

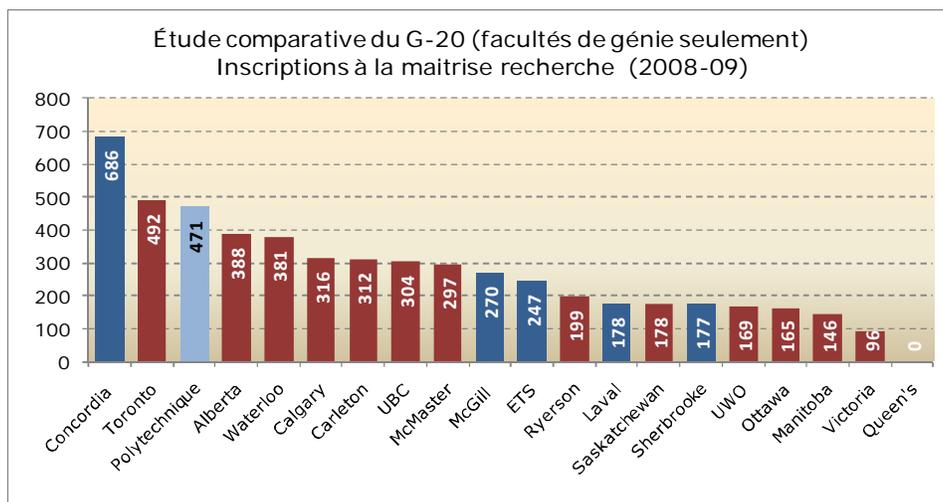


Figure 10 : G20 - Nombre d'inscrits à la maîtrise recherche

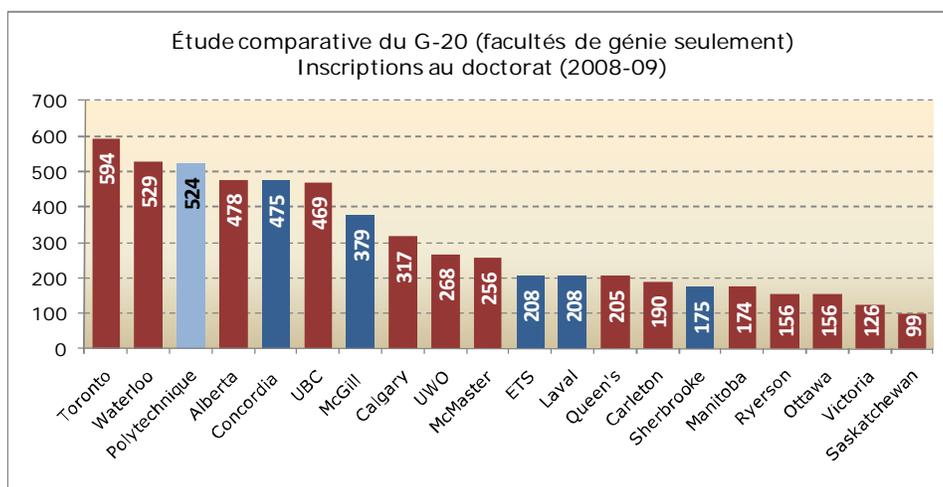


Figure 11 : G20 - Nombre d'inscrits au doctorat

Diplômes décernés et placement

Le nombre de diplômes décernés est déphasé, avec 4 à 5 ans de retard pour le baccalauréat, du nombre d'étudiants inscrits dans nos programmes. On constate qu'au baccalauréat il y a une diminution en 2008-09. C'est une conséquence attendue du déploiement, à partir de 2005-06, du nouveau programme de formation au baccalauréat. En effet, l'introduction d'un stage obligatoire en entreprise peut allonger, dans certains cas, la durée normale des études qui passe à 9 trimestres plutôt que 8 trimestres. La situation concernant le nombre de diplômes décernés devrait changer dès l'année 2009-10 avec le double effet de l'augmentation du taux de persévérance et l'augmentation de la clientèle étudiante.

Tableau 1 : Diplômes décernés de 2004 à 2009

Diplômes décernés	Baccalauréat	Certificats	DESS	Maîtrise en ingénierie	Maîtrise recherche	Doctorat	TOTAL
2004-05	643	76	38	130	240	44	1171
2005-06	604	105	38	97	189	53	1086
2006-07	668	177	41	137	201	49	1273
2007-08	623	128	45	80	169	67	1112
2008-09	548	124	30	107	148	76	1033

Aux études supérieures, la baisse du nombre d'étudiants à la maîtrise et la hausse au doctorat devrait également se faire sentir dans quelques années. Voici notre positionnement en fonction du G20 canadien :

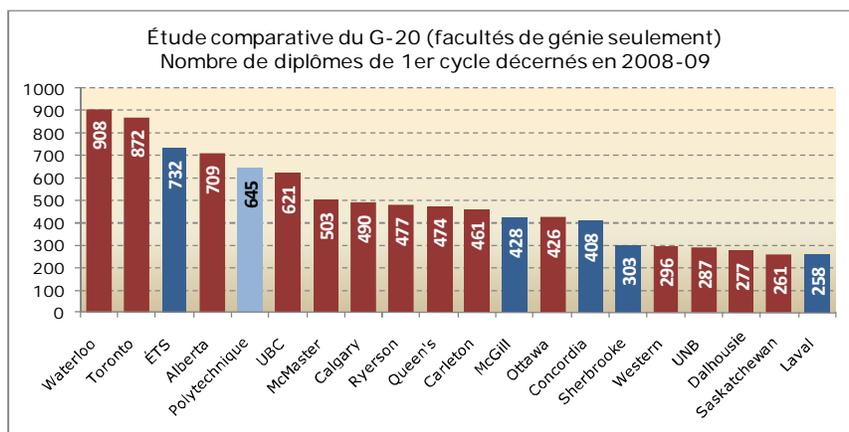


Figure 12 : G20 - Diplômes de 1er cycle décernés

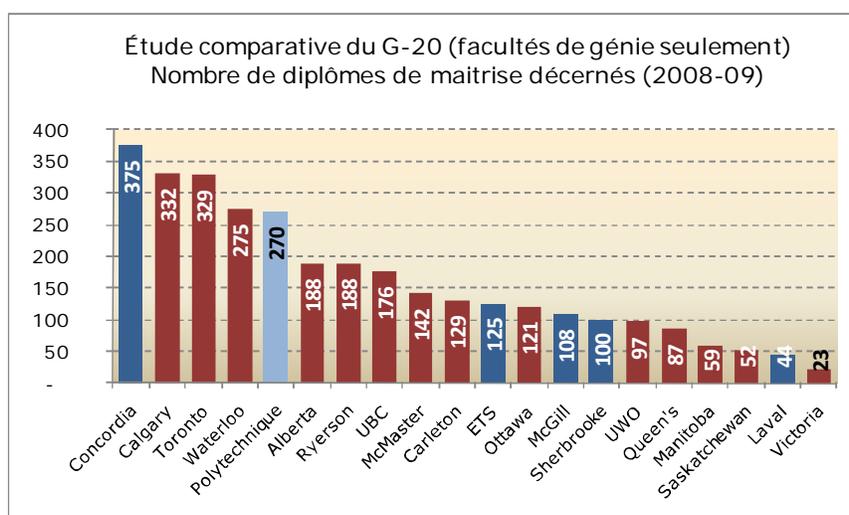


Figure 13 : G20 - Nombre de diplômes de maîtrise décernés

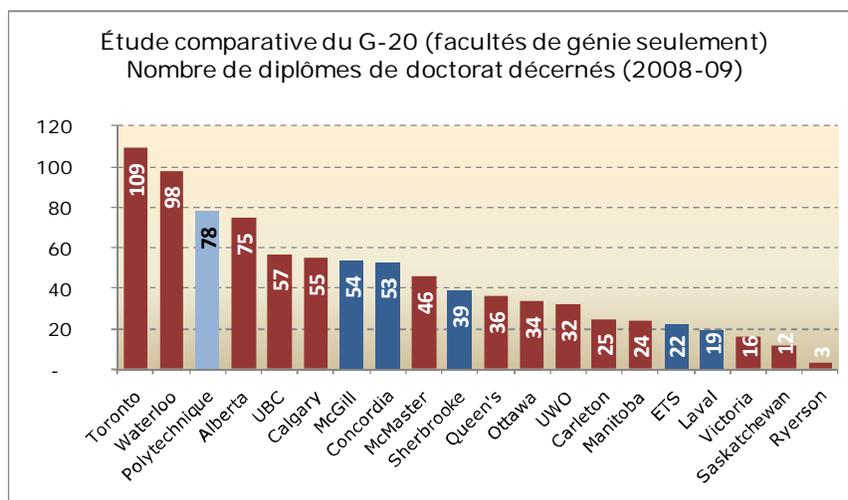


Figure 14 : G20 - Nombre de diplômes de doctorat décernés

Du côté du placement de nos diplômés, on a vécu en 2007-08 une fin d'année marquée par la crise financière. Le secteur de la fabrication et des services de haute technologie a résisté à la conjoncture, mais connaît un rythme de croissance plus lent. Les finissants subissent de façon plus importante le ralentissement que les étudiants stagiaires. Le marché de l'emploi de l'année 2008-2009 s'est détérioré progressivement. Les offres d'emploi permanent se sont faites de plus en plus rares. Nous accusons une baisse totale de 31 % des offres comparativement à l'an dernier (995 versus 682). L'intégration des finissants sera plus longue cette année. En effet, 7 mois après l'obtention de leur diplôme, 86 % des diplômés de décembre 2008 sont en emploi comparativement à 94 % en 2007. En 2008-2009, 2340 offres de stages ont été générées, une diminution de 3 % par rapport à l'année précédente avec un total de 1056 étudiants en stage.

La crise financière ne fait aucune discrimination. Tous les programmes sont touchés. Les baisses d'offres les plus importantes sont en génie mécanique et en génie électrique. Le génie des mines et le génie géologique, nos deux programmes coopératifs subissent un ralentissement important, compte tenu de la baisse du prix des matières premières et des coûts liés à l'exploitation et à l'exploration. Le génie civil connaît un premier repli après plusieurs années de croissance. Une baisse de 28 %. Cependant, ce repli nous permet de répondre à la demande des employeurs contrairement aux années antérieures.

L'emploi hautement qualifié continue de résister à la conjoncture économique, mais le nombre d'emplois disponibles ne croît pas rapidement. Les emplois dans les secteurs des services professionnels scientifiques et techniques demeurent assez stables. Ils compensent une légère perte des emplois dans le domaine de la fabrication de haute technologie qui avait résisté à la perte massive des emplois dans le secteur manufacturier de biens. On constate une légère détérioration dans le secteur de la fabrication des produits pharmaceutiques et de l'aérospatial. Après plusieurs mois d'attente, le coup d'envoi du projet des avions de série C est donné. Ce lancement permet à Bombardier de relancer son programme d'embauche de développement

des nouveaux diplômés. Huit diplômés de génie mécanique, industriel et électrique font partie de ce programme.

Le secteur manufacturier non lié à la haute technologie est absent. Nos diplômés œuvrent tous au niveau des services et dans le secteur manufacturier de haute technologie. L'industrie pharmaceutique est en pleine restructuration, elle vit donc toujours une situation difficile. Également, cette année a été dramatique pour le secteur de la pétrochimie.

La relance, auprès des nos diplômés, nous permet de constater que plusieurs d'entre eux ont obtenu leur emploi permanent suite à un stage effectué dans l'entreprise au cours de leurs études. Ce constat confirme que le stage augmente l'employabilité des stagiaires. Les offres d'emploi promues par le Service des stages et du placement, l'activité Journées Carrières, les contacts personnels et professionnels, les sites WEB, tel JOBBOOM, complètent les moyens utilisés pour trouver un emploi. Compte tenu du marché actuel, les étudiants choisissent de laisser passer la crise et de poursuivre des études, principalement en sciences, mais aussi quelques-uns en gestion.

Tableau 2 : Placement des diplômés au baccalauréat

Baccalauréat

Placement des diplômés, 1 an après la fin des études

	2005-2006		2006-2007		2007-2008	
	Diplômés	% de placement	Diplômés	% de placement	Diplômés	% de placement
Civil	29	100	87	95	66	100
Mécanique	160	94	140	93	195	98
Électrique	137	99	132	91	119	92
Chimique	39	100	39	100	34	92
Matériaux	5	100	17	100	14	100
Mines	3	100	4	100	1	S.O.
Géologique	5	100	12	100	11	100
Physique	23	89	24	100	31	100
Industriel	56	92	52	97	61	98
Informatique	108	100	85	100	59	94
Logiciel	37	100	41	100	42	100
TOTAL	602	97%	633	96%	633	97%

Pour les diplômés aux études supérieures, une approche de « coaching » personnalisée est offerte. Une conseillère en emploi dédiée organise plusieurs activités dont des entrevues individuelles. En 2008-2009, 140 étudiants ont été rencontrés et un total de 342 entrevues ont été menées. Cela représente une moyenne de 2,4 entrevues par étudiant (certains étudiants peuvent demander plus d'une dizaine de consultations).

La grande majorité des étudiants rencontrés ont le statut d'étudiants étrangers, de résidents permanents ou ont obtenu leur citoyenneté canadienne depuis peu. Plusieurs de ces étudiants nouvellement arrivés ont déjà acquis de l'expérience professionnelle dans leur pays d'origine, mais connaissent peu le marché du travail canadien. Leurs besoins en matière de gestion de carrière et d'intégration en emploi sont donc plus grands. Ces besoins vont même jusqu'à une préparation détaillée des réponses à donner aux questions d'entrevues d'embauche. Ce travail de base est effectué principalement auprès d'étudiants qui ont une maîtrise très partielle du français et des réalités du marché du travail nord-américain. En ce qui concerne les étudiants d'origine canadienne, plusieurs d'entre eux n'ont pas ou très peu d'expérience de travail en entreprise. Ces étudiants ont par conséquent, des demandes similaires aux étudiants d'origine étrangère.

Voici un sommaire des thèmes abordés lors de ces consultations :

- Stratégies de recherche d'emploi ou de stage
- Bilan de compétences et mise en valeur des compétences
- Rédaction de CV et de lettre de présentation
- Coaching d'entrevue
- Connaissance du marché du travail
- Coaching et stratégies pour développer son réseau de contacts
- Comportements et attitudes valorisés par les employeurs québécois

En plus d'organiser plusieurs ateliers de recherche d'emploi, et pour répondre aux besoins d'information sur le marché du travail pour les étudiants des cycles supérieurs, quatre conférences ont également été organisées au cours de l'année : les perspectives professionnelles après le doctorat, le Forum des cycles supérieurs et des entreprises, un dîner Interconnexion de génie électrique et un atelier conférence sur les habiletés politiques. Ces activités contribuent à améliorer l'intégration des diplômés aux études supérieures au marché du travail.

Bilan : bonne intégration de nos diplômés au marché du travail (**97% sont placés** un an après la fin des études), malgré la conjoncture économique difficile.

1.2 ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Polytechnique se démarque quant à l'intensité de ses activités de recherche. Nos professeurs ont accumulé plusieurs succès au cours des dernières années avec les différents programmes de la Fondation canadienne de l'innovation (FCI), du Conseil de recherche en sciences naturelles et génie (CRSNG), des Chaires de recherche du Canada (CRC) et du Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies (FQRNT). Mentionnons au passage que Polytechnique a été l'établissement qui a connu le plus haut taux de succès (78% alors que la moyenne canadienne est de 58%) au dernier concours CRSNG 2010 des subventions à la découverte. Le ministre Tony Clement d'Industrie Canada est même venu à Polytechnique pour faire l'annonce nationale de l'octroi des subventions à la découverte du CRSNG le 9 avril 2010, justement pour cette raison.

Financement de la recherche

Malgré notre force en recherche, le départ à la retraite de plusieurs professeurs de grande expérience, dont plusieurs n'ont pas été remplacés, a eu une incidence sur les subventions de recherche. En effet, la transition de ces chercheurs vers de nouveaux professeurs plus jeunes, fait légèrement baisser les montants de subventions de la dernière année. Cette situation de « transition » devrait éventuellement s'estomper aussitôt que les plus jeunes chercheurs auront démarré leurs activités de recherche.

Polytechnique continue de se distinguer quant à sa capacité de faire de la recherche en partenariat avec l'industrie, pour le nombre de chaires de recherche (du Canada, industrielles et CRSNG) détenues et pour les investissements en infrastructures de recherche (FCI/Qc et autres). Voir la section du comparatif canadien plus loin. Voici les données pour Polytechnique :

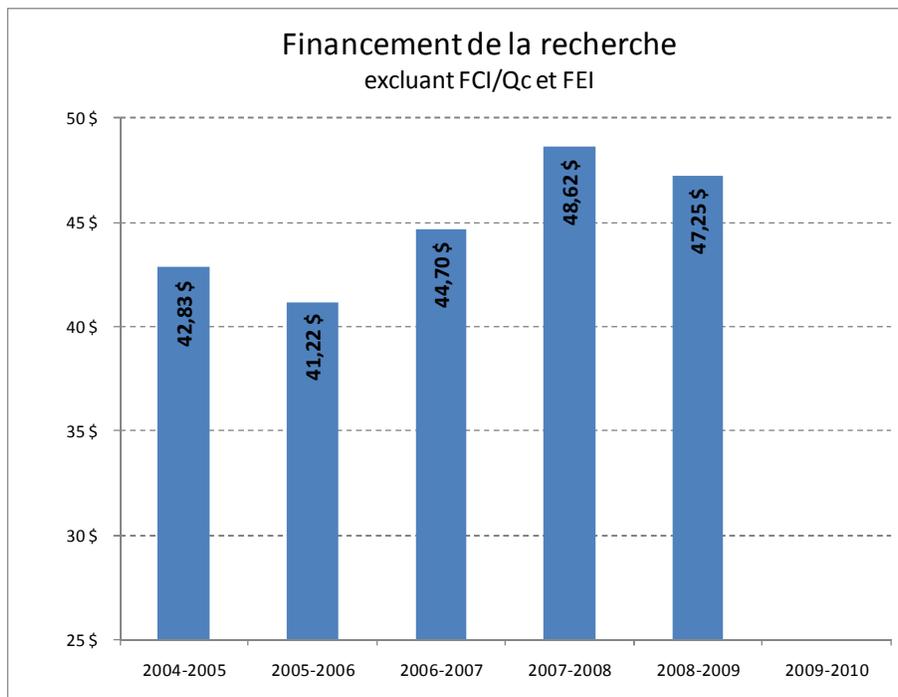


Figure 15 : Financement de la recherche (excluant FCI/Qc et FEI)

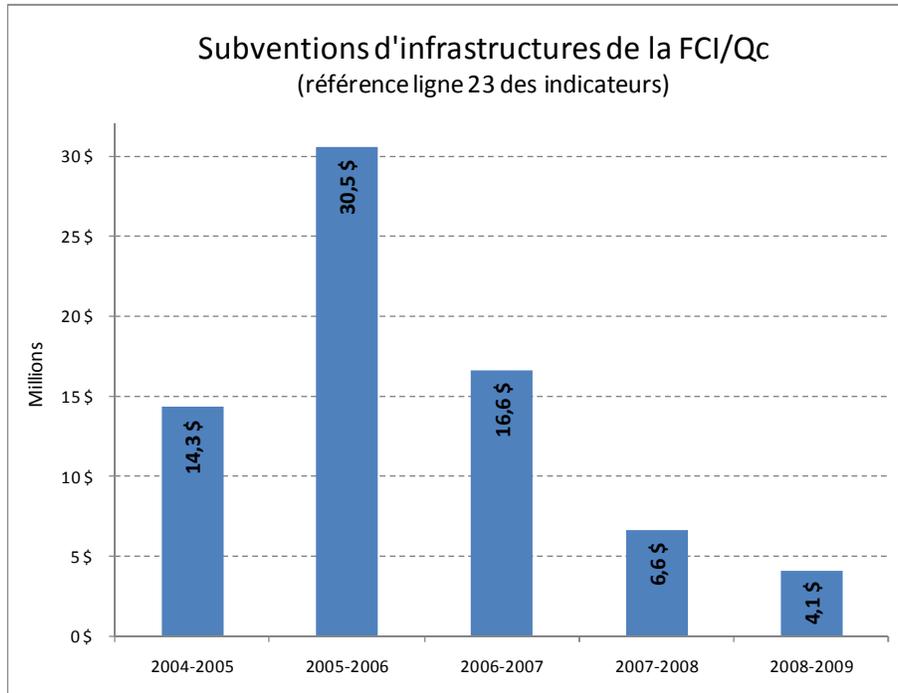


Figure 16 : Subventions FCI/Qc

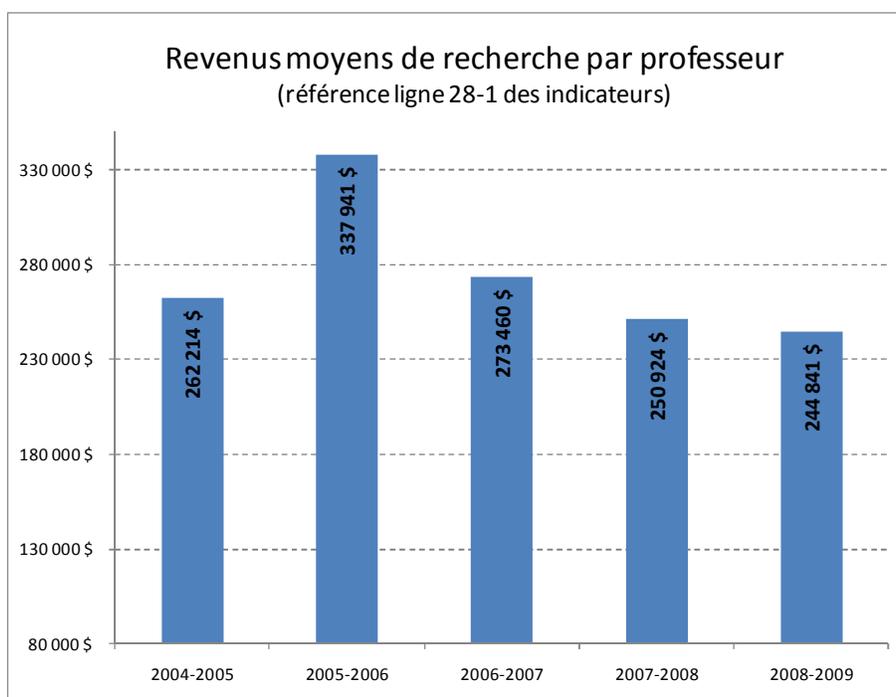


Figure 17 : Revenu moyen de recherche par professeur

À noter, depuis le 15 décembre 2009, Polytechnique s'est vu confirmer plusieurs nouvelles subventions de recherche totalisant **9,16 M\$**, notamment pour :

- 3 Chaires industrielles CRSNG
- 1 Chaire industrielle privée
- 1 subvention majeure du programme CRSNG FONCER
- 1 Chaire de recherche du Canada
- 3 subventions d'infrastructure FCI/Québec - Fonds des Leaders

Polytechnique est à compléter la mise à jour de son Plan stratégique de la recherche qui va nous permettre de poursuivre notre lancée dans les secteurs d'activités dans lesquels nos professeurs-chercheurs se distinguent au Canada et dans le monde.

Bilan : **hausse de 20%** des montants de subventions et contrats de recherche obtenus par nos professeurs entre 2005 et 2009 (excluant les infrastructures FCI/Qc).

Frais indirects de la recherche

Le financement des frais indirects de la recherche demeure toujours problématique. En effet, Polytechnique demeure très touchée par la réforme de la politique sur les coûts indirects du MELS dont les impacts depuis 2005 sont majeurs, particulièrement en ce qui a trait au financement des espaces de recherche. Cette politique est fort dommageable pour

Polytechnique depuis plusieurs années. On estime à plus de 20 M\$ la perte de financement cumulative des espaces de recherche causée par la réforme, depuis son introduction. Bien que nous soyons en accord avec le principe du pourvoyeur payeur, le manque à gagner s'explique par le niveau insuffisant de financement des coûts indirects par le gouvernement fédéral, autour de 25%, alors qu'il est généralement reconnu que les frais indirects de la recherche devraient être de 65% pour les disciplines lourdes (génie civil, chimique, mécanique, etc.) et de 50% pour les disciplines légères (génie informatique, logiciel, etc.) avec un minimum requis de 40%. On est donc loin du compte.

Bilan : manque à gagner cumulatif de 20 M\$ pour le financement des espaces de recherche, depuis 2005.

Infrastructure de recherche

Depuis le démarrage du programme de financement de l'infrastructure de recherche par la FCI et le gouvernement du Québec en 2000, Polytechnique s'est vu accorder **95 projets** pour des investissements totalisant 289 051 387 \$. La part de ces investissements qui revient aux professeurs-chercheurs de Polytechnique est de **210 050 830 \$**. Polytechnique a particulièrement bien performé au dernier concours FCI/Qc de 2009 en se positionnant au 12^e rang de toutes les universités canadiennes pour le montant obtenu, 35 M\$, et au 1^{er} rang pour le montant de financement par professeur (voir les graphiques ci-dessous).

Polytechnique est de loin l'établissement le mieux financé de toutes les facultés ou écoles de génie au Canada dans le cadre du programme de la FCI.

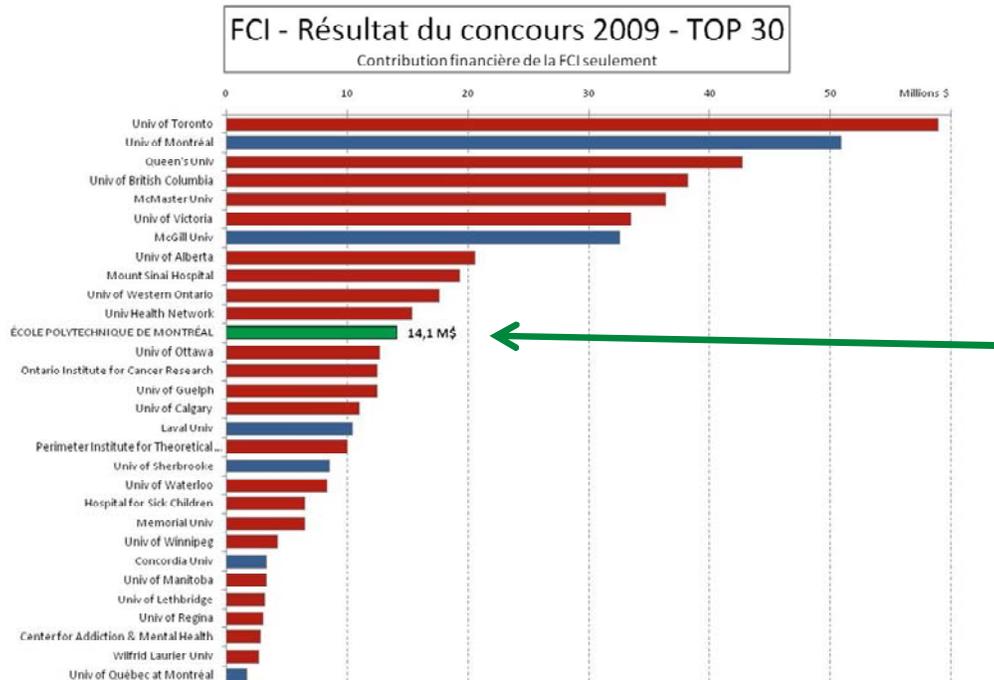


Figure 18 : Résultats du concours FCI de 2009

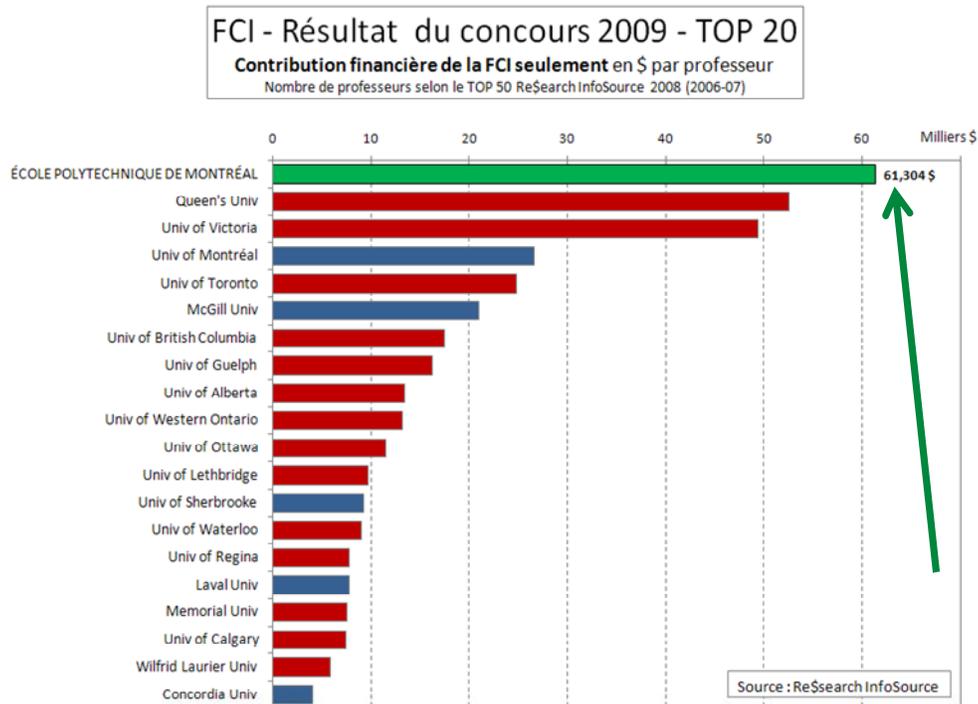


Figure 19 : Concours 2009 de la FCI/Qc

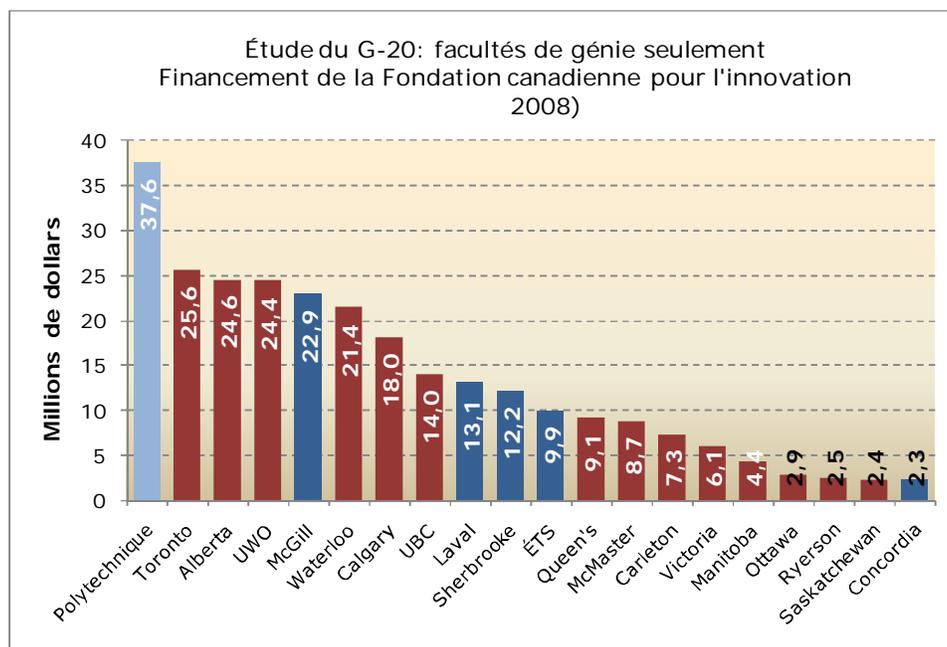


Figure 20 : G20 - Financement de la FCI (2008)

Bilan : en mai 2010 Polytechnique avait obtenu 95 projets FCI/Qc pour un total de financement de **210 050 830 \$** en investissements d'infrastructure de recherche pour nos professeurs-chercheurs depuis 2000.

Positionnement canadien (G20) – Recherche

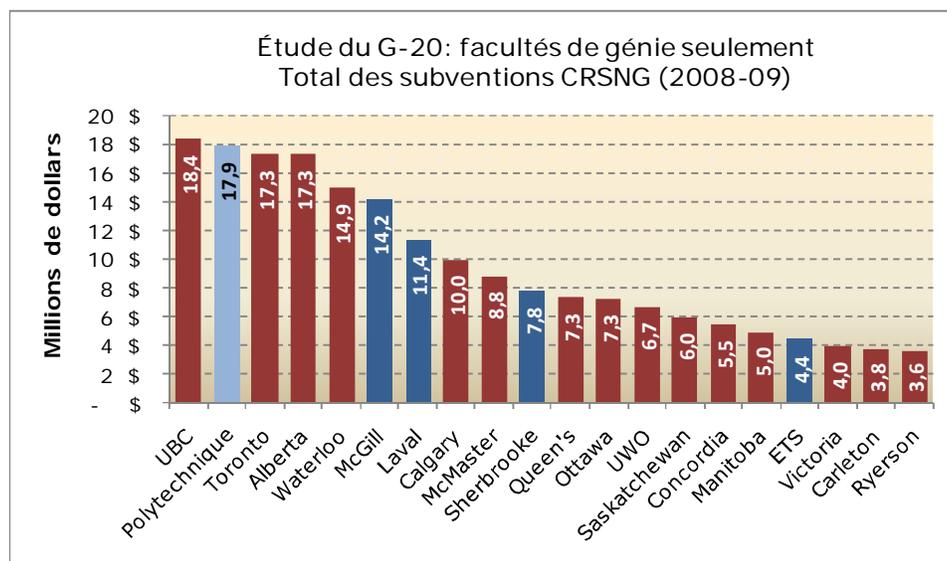


Figure 21 : G20 - Subventions CRSNG en 2008-09

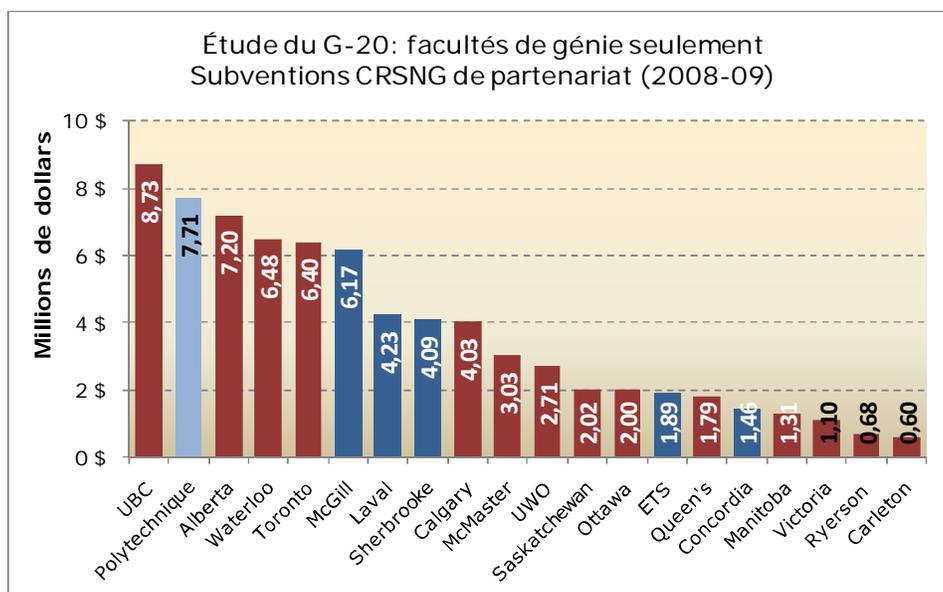


Figure 22 : G20 - Subventions de partenariat CRSNG en 2008-09

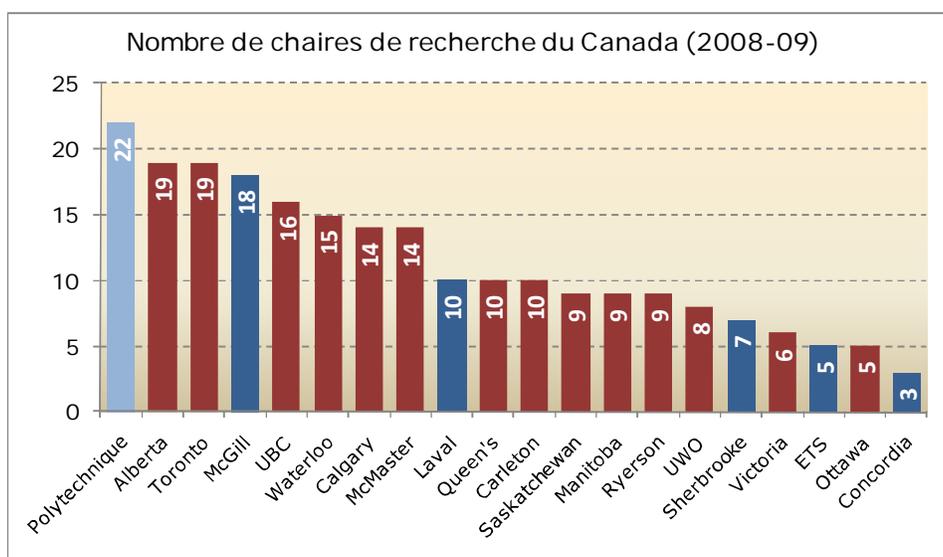


Figure 23 : G20 - Nombre de Chaire de recherche du Canada (CRSNG)

1.3 RESSOURCES FINANCIÈRES, MATÉRIELLES ET HUMAINES

Retour à l'équilibre budgétaire

En 2005-06, l'École Polytechnique présentait un premier déficit en 133 ans d'histoire pour un montant de 4,1 M\$. Ce déficit contrôlé et ponctuel était en partie structurel et relié au budget d'opérations (2 M\$), en partie relié à des frais additionnels pour le remboursement d'intérêts sur de nouvelles immobilisations (0,8 M\$) et l'entretien de certaines immobilisations (1,5 M\$).

Suite à des compressions de 2 M\$ dans les services et à l'obtention d'une subvention non-récurrente de 4,9 M\$, le déficit en 2006-07 fut finalement réduit à 0,8 M\$. Ce déficit était relié aux besoins financiers réels de l'École notamment pour ses investissements en vue de favoriser la réussite scolaire et le taux de persévérance des étudiants.

À la demande du MELS, nous avons transmis en 2007 un plan de retour à l'équilibre budgétaire sur une période de 5 ans (2007-2012). Le développement de nouveaux programmes et les investissements dans l'encadrement des étudiants ont porté fruits en permettant d'augmenter en quantité et en qualité le nombre d'étudiants au baccalauréat et aux études supérieures. Le réinvestissement dans le financement du génie à travers les Chantiers 1 et 2 du MELS a contribué également à l'augmentation des revenus en 2009-10 pour un montant de 2,53 M\$. L'effet combiné de ces deux mesures ont permis à Polytechnique d'atteindre et même de devancer de 3 ans la date de retour à l'équilibre budgétaire.

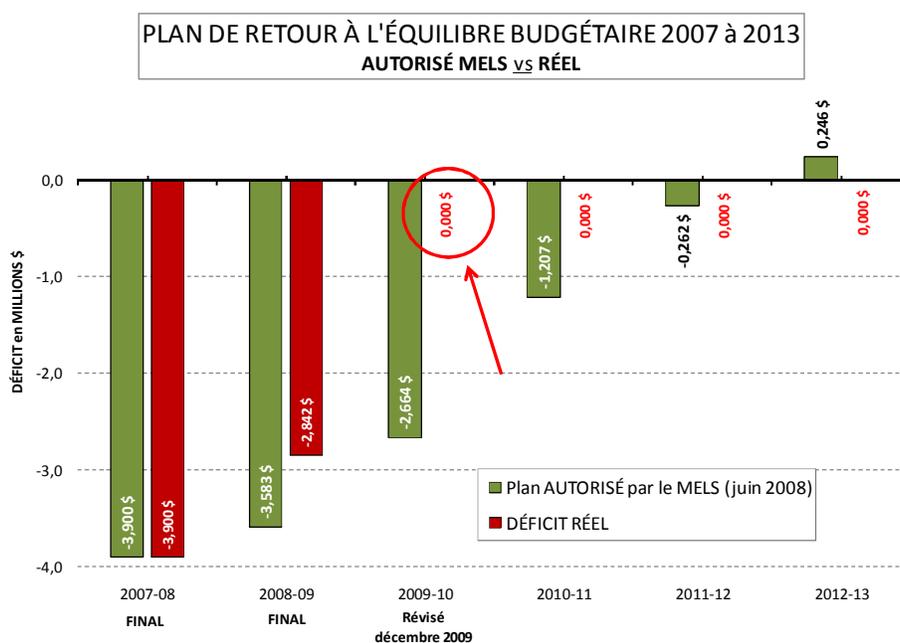


Figure 24 : Plan de retour à l'équilibre budgétaire

Bilan : atteinte de notre objectif de retour à l'équilibre budgétaire avec **trois ans d'avance** (dès 2009-10) sur le plan déposé et accepté par le MELS.

Apport des Chantiers 1 et 2 du MELS

Bien que les attentes concernant le plan d'embauche (Chantier 1) que nous avons déposé au MELS à l'été 2008 n'aient été que partiellement comblées (en fait nous avons obtenu un financement équivalent à 50% des besoins exprimés dans notre plan d'embauche initial), les

revenus de 1,8 M\$ de ce chantier nous ont permis de compenser les départs à la retraite de nos professeurs durant la période de 2007 à 2010 (une trentaine). En effet, selon le plan de retour à l'équilibre budgétaire, nous n'aurions pu remplacer qu'un départ sur deux professeurs, ce qui aurait été insoutenable avec l'augmentation de clientèle étudiante.

Le Chantier 2 a été plus complexe à gérer. Les délais pour tenir le premier concours ont été tellement longs, que nous avons connu les résultats de ce concours à l'automne 2009 pour la confirmation d'une subvention de 790 600 \$ pour l'année financière 2008-09 qui s'était terminée 5 mois plus tôt ! Même problème pour l'année financière courante (2009-10) qui était déjà écoulée à moitié avant que l'on puisse initier les projets de soutien à l'enseignement de nos boursiers.

De plus, les changements des règles de distribution des soldes des enveloppes budgétaires du Chantier 2, qui devait se faire par la tenue d'un deuxième concours pour l'attribution de bourses d'enseignement sur la base de l'excellence en enseignement des candidats évalué par un comité de pairs, évacuent complètement ce processus pour faire la distribution des montants en fonction des EETP des établissements. À cette déception s'ajoute le fait que nous n'obtiendrons notre part du solde des enveloppes budgétaires du Chantier 2 qu'après la fin de l'année financière 2009-10 ... rétroactivement au 1^{er} juin 2009. Vous comprendrez que dans ces conditions, il est difficile de planifier l'utilisation de telles subventions pour faire du développement.

Bilan : Polytechnique a obtenu, à date, 2,53 M\$ en subvention pour les initiatives ciblées de réinvestissement en génie du MELS (Chantiers 1 et 2). Nous sommes toujours en attente de la confirmation de la subvention correspondant à notre part du solde de l'enveloppe génie du Chantier 2.

Ratio enseignement-recherche / soutien

Les efforts que nous avons maintenus pour améliorer l'efficacité de nos services de soutien à l'enseignement et à la recherche portent fruits. Depuis 2007, nous constatons que les dépenses à cet égard sont en diminution par rapport aux dépenses directes d'enseignement et de recherche. Il s'agit d'une réduction relative de 9,3% depuis 2005, ce qui est remarquable, compte tenu du contexte dans lequel Polytechnique évolue : niveau d'activités de recherche élevé, négociation de contrats et d'ententes de partenariats avec l'industrie, gestion de la propriété intellectuelle, politique d'achats, accueil d'étudiants étrangers, programmes d'échanges, encadrement des étudiants aux études supérieures, projets à l'international, redditions de comptes de plus en plus détaillées, introduction des principes comptables généralement reconnus (PCGR), changement des dates de l'année financière, suivi de projets de construction, déploiement de nouvelles infrastructure de recherche, négociations avec nos partenaires sociaux dans un contexte de résolutions de problèmes, examen de notre efficacité et prise en charge d'activités qui étaient autrefois assumées par le ou les ministères, etc.

Le ratio idéal visé par Polytechnique est de 70%-30% pour les dépenses d'enseignement et recherche par rapport aux dépenses de soutien. Cette année (2009-10) nous faisons un peu mieux, que les années précédentes. Le ratio 70%-30% fait généralement la norme à travers les universités du Québec.

Bilan : augmentation relative **de plus de 9%** du ratio des dépenses d'enseignement et recherche sur les dépenses de soutien, entre 2005-06 et 2009-10.

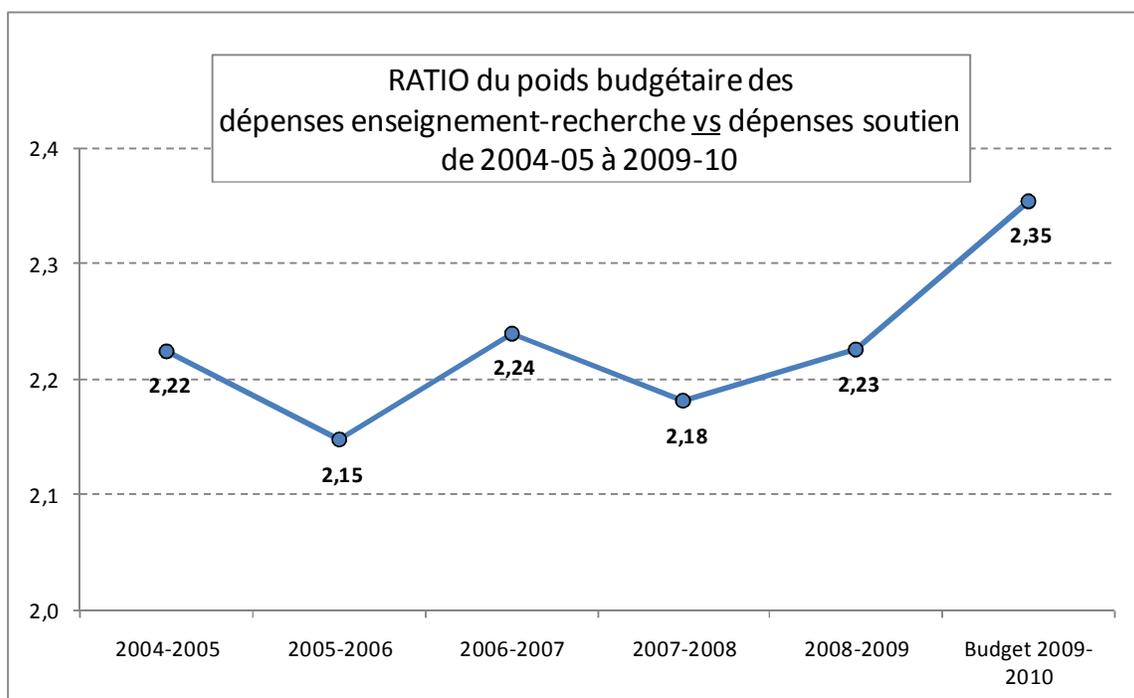
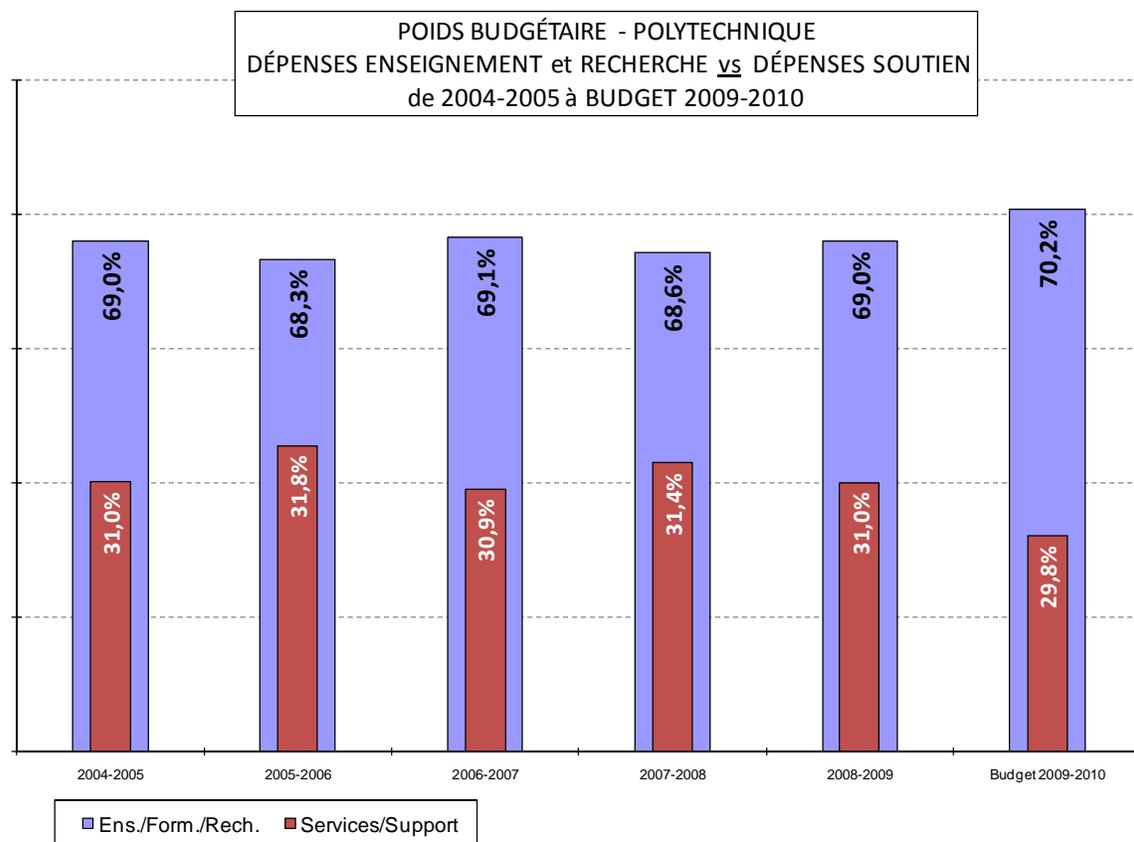


Figure 25 : Ratio des dépenses d'enseignement-recherche vs soutien

Bilan de l'occupation et de l'aménagement des espaces

Depuis l'automne 2005 avec l'inauguration des pavillons Lassonde et l'occupation du pavillon J.-Armand-Bombardier (PJAB), 90% de tous les éléments de Polytechnique sont regroupés dans un même périmètre sur le campus. Au cours des 5 dernières années, les résultats impressionnants de Polytechnique aux concours de la Fondation Canadienne de l'Innovation (FCI) et les succès des professeurs pour les subventions d'équipements de laboratoire dans le cadre des programmes du CRSNG ont permis d'amasser 24,6 M\$ pour poursuivre l'aménagement et la modernisation de plusieurs espaces de laboratoire autant dans les nouveaux pavillons (PJAB et Lassonde) que dans le pavillon principal.

De plus les succès remportés au récent **Programme d'Infrastructure du Savoir** (PIDS) ont également permis de poursuivre l'aménagement d'espaces d'enseignement et de recherche en plus d'accélérer la mise à niveau des systèmes et la rénovation du pavillon principal.

Bilan : nous avons obtenu près de 45 M\$ en investissements pour l'aménagement de nouveaux laboratoires au pavillon J.-Armand-Bombardier et la rénovation d'espaces désuets du pavillon principal.

Développement durable

Depuis 2004, le comité de gestion environnemental de Polytechnique (COGEP) coordonne les activités de gestion environnementale de Polytechnique. Le COGEP promeut l'élaboration, la mise en place et le suivi des projets de gestion environnementale avec l'appui de la direction. Il produit des bilans annuels en matière environnementale depuis cinq ans.

Le Rapport sur l'environnement 2008-2009 témoigne des réalisations et des défis à relever concernant la gestion des ressources (eau, énergie et matières), la gestion des matières résiduelles, le suivi pour une cafétéria « verte », la promotion de la mobilité durable, l'intégration des principes de durabilité dans la formation académique, la sensibilisation, le rayonnement, ainsi que plusieurs autres activités en lien avec l'environnement.

Forte de son expertise scientifique en matière de protection de l'environnement et impliquée au sein de son milieu, Polytechnique signait, dès octobre 2003, la Déclaration de principe de la collectivité montréalaise en matière de développement durable, qui allait conduire à l'élaboration du Premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise dont elle est encore à ce jour un partenaire actif.

Bilan : Mise en place du comité de gestion environnemental de Polytechnique et déploiement de la stratégie de développement durable.

Personnel - Climat de travail

Du point de vue des relations de travail, Polytechnique est une structure complexe constituée de six accreditations syndicales représentant chacune de 10 à 200 membres, auxquelles s'ajoutent trois associations non accréditées régissant les conditions de travail de plus de 400 personnes. Cette structure a connu de nombreuses difficultés : grève importante en 1998, dénonciation de la qualité des relations en 2001, etc.

En 2003, Polytechnique a entrepris un virage important en instaurant des canaux de communication permanents qui permettent une résolution des problèmes en continu, notamment grâce à la collaboration d'une médiatrice-conciliatrice du Ministère du Travail. Avec la collaboration des représentants du Ministère, des syndicats et associations de l'École, nous avons obtenu une entente de cinq ans (ce qui constituait une première dans le réseau universitaire), laquelle se terminera au 31 mai 2012. À noter que nous sommes actuellement en renouvellement avec une des associations non accréditées et que la convention collective des professeurs vient à échéance au 31 mai 2011.

De façon générale, le climat de travail est bon à Polytechnique et nous réussissons à travailler en étroite collaboration avec nos syndicats et associations en utilisant les principes élémentaires de la négociation basée sur les intérêts, c'est-à-dire une approche imbriquée dans la résolution de problèmes permettant de trouver des solutions viables aux différentes problématiques que nous vivons d'un point de vue des relations de travail. Notre objectif est de poursuivre nos relations de travail dans cette direction pour les années à venir.

Bilan : Bon climat de travail. Renouvellement de 6 conventions collectives en 2007. Maintien des échanges avec les syndicats et associations d'employés reposant sur une approche axée vers la résolution de problèmes.

Départs à la retraite

Le bilan des départs se décline comme suit :

- 1^{er} juin 2007 au 31 mai 2008, nous avons eu un total de 28 départs à la retraite pour l'ensemble des personnels de l'École.
- 1^{er} juin 2008 au 31 mai 2009, nous avons eu un total de 20 départs à la retraite.
- 1^{er} juin 2009 au 31 mai 2010, nous avons eu un total de 20 départs à la retraite.
- Pour 2010-2011, nous savons déjà que 8 employés de l'École prendront leur retraite.

Bilan : 68 départs à la retraite depuis juin 2007, dont 30 professeurs (incluant 5 décès).

Corps professoral et encadrement

Dès 2007, nous avons initié les actions visant l'augmentation des revenus et la diminution de nos dépenses, tel qu'indiqué dans notre *Plan de retour à l'équilibre budgétaire*, dont une mise à jour a été transmise au MELS en juin 2008. Ce plan prévoyait, au cas où une augmentation des revenus ne se concrétisait pas, la réduction graduelle du nombre de professeurs de 2007 à 2012 suite au départ (à la retraite) anticipé de 32 professeurs sur la même période.

Conséquemment, depuis 2007, un processus administratif rigoureux a été mis en place pour justifier et autoriser le remplacement des professeurs qui quittent à la retraite et pour la création de nouveaux postes de professeurs et d'autres personnels non enseignant. Ce processus tient évidemment compte des réinvestissements des Chantiers 1 et 2 du MELS.

Tel qu'indiqué ci-dessus, au cours de la période de juin 2007 à mai 2010, ce sont 30 professeurs qui ont quitté (dont 5 décès). Au cours de la même période, 29 embauches ont été complétées, 16 chargés d'enseignement et 13 professeurs. Merci à l'apport du Chantier 1 qui a financé progressivement le salaire de 21 de ces 29 postes. Un professeur a été nommé à un poste de directeur fonctionnel au cours de l'hiver 2010. En NET, si on exclut les chargés d'enseignement, on constate une diminution de 18 du nombre de professeurs-chercheurs durant cette même période

À ce jour, il y a encore 14 postes qui ont été autorisés (dont un poste de chargé d'enseignement) et qui sont toujours en processus de recrutement. À terme, en excluant les chargés d'enseignement (voir le graphique ci-dessous), et lorsque tous les postes seront comblés, le nombre de professeurs-chercheurs sera inférieur de cinq au nombre de l'été 2007.

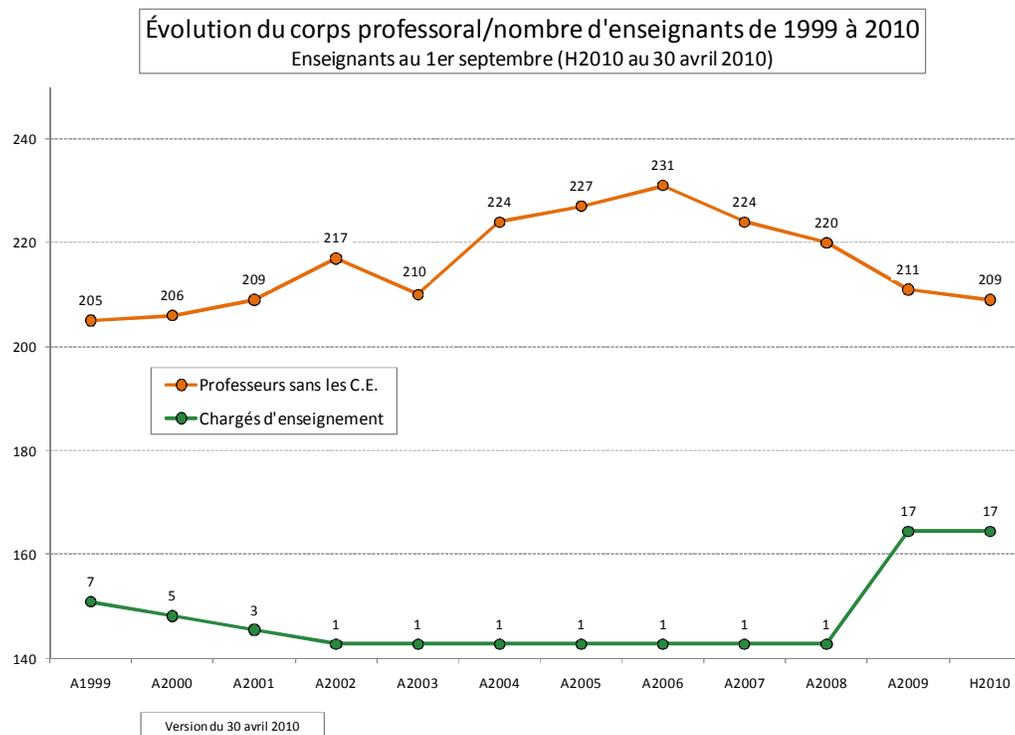


Figure 26 : Évolution du corps professoral de 1999 à 2010

Note : Un chargé d'enseignement se consacre exclusivement à l'enseignement (et aux diverses activités pédagogiques qui y sont associées) de cours de base, de cours-projets, ainsi que de certains cours de spécialité offerts dans les divers programmes du premier cycle. Le chargé d'enseignement assure l'encadrement des étudiants qui suivent ces cours. En général, le chargé d'enseignement enseigne un maximum de huit cours équivalents par année pouvant être répartis sur trois sessions. Polytechnique compte sur l'embauche de chargés d'enseignement pour réduire le nombre de cours enseignés par des chargés de cours.

Bilan : 30 départs de professeurs et 29 embauches (dont 16 chargés d'enseignement) pour la période de juin 2007 à mai 2010. Un professeur a été nommé à un poste de directeur fonctionnel. En NET, si on exclut les chargés d'enseignement, **diminution de 18 du nombre de professeurs-chercheurs** durant cette même période.

Conséquemment, la charge professorale reflète cette situation. La diminution du nombre de professeurs, malgré l'embauche de chargés d'enseignement, jumelée à la croissance de la clientèle au baccalauréat et au doctorat a pour conséquence de faire passer le taux d'encadrement de 17,7 EETP par professeur en 2005-06 à 21,7 EETP par professeur en 2009-10. De plus, malgré la poursuite du processus de renouvellement du corps professoral initié il y a deux ans grâce à l'apport de financement ciblé des Chantiers 1 et 2, nous n'envisageons pas de diminution marquée de ce ratio à court terme. Rappelons que l'objectif de Polytechnique, tel que présenté à la dernière Commission parlementaire, en janvier 2007, était de 18 EETP par

professeur, afin de refléter l'importance de la recherche à Polytechnique et demeurer compétitif par rapport aux institutions hors Québec.

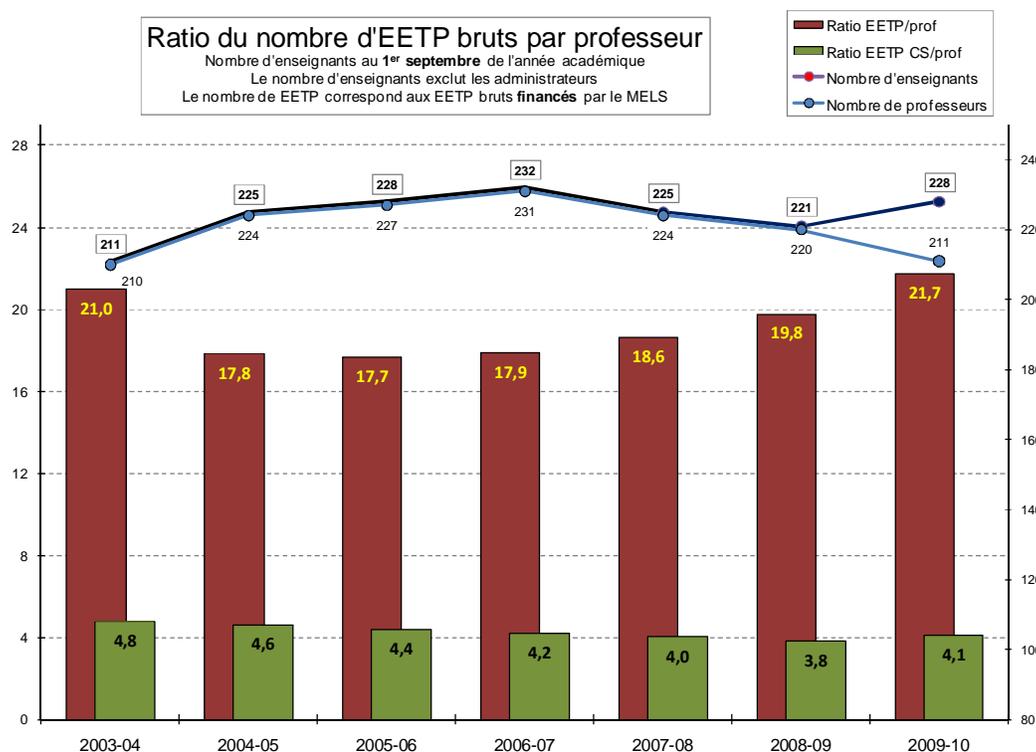


Figure 27 : Ratio EETP par professeur

Bilan : en l'espace de 4 ans, entre 2005 et 2009, le ratio EETP par professeur est passé de 17,7 à **21,7 EETP/prof**, une hausse de 23%. L'objectif visé est toujours de 18 EETP par professeur. Il a été atteint entre 2004-05 et 2006-07.

1.4 RAYONNEMENT

Polytechnique est un acteur dynamique dans sa communauté. Une multitude d'activités sont organisées dans nos murs, activités institutionnelles dont nous sommes le promoteur, visites de délégations étrangères (académiques ou industrielles), comités de suivi scientifiques, assemblée générales de Centres de recherche ou des activités organisées par des tiers (colloques scientifiques, forum d'échanges, séminaires technologiques, etc.) en plus d'organiser des événements « Portes ouvertes » ou des salons de recrutements dans les CEGEP du Québec et à l'international. Voici quelques grands événements récents tenus à Polytechnique :

- *Journées du Savoir*, 4 et 6 novembre 2009
- Cérémonie de commémoration des événements du 6 décembre 1989

- Colloque *Reconstruire Haïti - Horizon 2030 : un colloque historique*, les 4 et 5 mars 2010, 2^{ème} colloque les 20 et 21 mai 2010
- Présentation conjointe des deux directeurs généraux de Polytechnique et de l'ÉTS à la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, le 9 mars 2010
- L'inauguration du programme de baccalauréat en génie aérospatial en présence de la Ministre Courchesne et de nos partenaires industriels, le 19 mars 2010
- Annonce nationale CRSNG (Fonds de la découverte) en présence du ministre Tony Clement d'Industrie Canada et de la présidente du CRSNG, Mme Suzanne Fortier, le 9 avril 2010
- Inauguration de la Chaire IDEA CRSNG/Bombardier/Pratt & Whitney du professeur Jean-Yves Trépanier, le 23 avril 2010
- Lancement du certificat en technologies des arts de la scène, le 26 avril 2010
- 78^e Congrès de l'Acfas, 10-14 mai 2010
- *La Journée de l'enseignement de Polytechnique*, le 20 mai 2010
- *La Journée de la recherche de Polytechnique*, le 27 mai 2010
- La *Collation des grades de doctorat à l'UdeM*, le 28 mai 2010 avec la remise d'un doctorat honoris causa à M. Jean-François Minster, Directeur scientifique de Total S.A.
- La *Collation des grades de Polytechnique* (à l'Oratoire Saint-Joseph), le 12 juin 2010 avec la remise d'un doctorat honoris causa à M. David St-Jacques, astronaute de l'Agence spatiale Canadienne
- Le *6th International CDIO Conference 2010*, du 15 au 18 juin 2010

Présence média

Le rayonnement se fait de plusieurs façons. Les diplômés contribuent de manière significative à la promotion de leur *alma mater* et produisent un impact important dans la société. Nos chercheurs, par les articles et les livres qu'ils publient (voir les Presses internationales de Polytechnique ci-dessous), et les conférences scientifiques qu'ils organisent diffusent le savoir et font rayonner l'École à travers le monde. Enfin, les résultats de la recherche effectuée en nos murs génèrent des retombées importantes pour Polytechnique et pour la société.

Toutefois, il est également important d'occuper un « espace média » adéquat pour nous faire connaître du grand public, faire connaître le génie dans la vie quotidienne des gens et demeurer présent dans l'esprit des citoyens et de nos futurs étudiants. Nous tentons de générer une bonne présence par l'intermédiaire de nombreuses activités auxquelles nous participons ou que nous organisons.

Une récente enquête a permis de faire le point sur notre indice de notoriété. Ainsi, nous avons comptabilisé, au cours de la période du 18 mars 2009 au 17 mars 2010, **602** présences médias au total, soit :

- **261** articles imprimés
- **198** mentions/reportages radio et télévision
- **143** mentions/articles sur le Web

Ceci représente **11,6 mentions/semaine**, alors que nous avons obtenu 10,5 mentions/semaine en 2007-2008. Nous étions à **4,5 mentions/semaine** en 2005 (ces statistiques n'incluent pas la revue de presse relative à la commémoration, en 2009, des événements du 6 décembre 1989).

Presses internationales de Polytechnique

Les Presses internationales Polytechnique ont obtenu, depuis les trois dernières années, une augmentation constante de leurs ventes à l'étranger (dans plus de vingt pays), notamment en Europe. Leur marché premier touche toute la francophonie, plus particulièrement l'Europe et les pays d'Afrique du Nord. Grâce aux liens que l'École Polytechnique a tissés avec différentes institutions universitaires et d'autres maisons d'édition scientifique, les Presses internationales Polytechnique rejoignent un marché qui serait plus difficile à atteindre autrement. Les Presses continuent donc d'encourager la vente de droits de ses titres. Elles améliorent constamment l'accès à leur site Web, notamment par l'ajout d'une plate-forme en anglais et d'un site transactionnel bilingue. De plus, les Presses examinent diverses propositions d'édition électronique auprès d'agréateurs certifiés.

Les Presses internationales Polytechnique assument ainsi un rôle fondamental au sein de la communauté scientifique et technique par leur contribution à la diffusion de la connaissance; elles sont au cœur même de l'institution.

Bilan : Forte augmentation du rayonnement et de la présence média de Polytechnique au Québec, au Canada et à l'étranger.

SECTION 2 : PERSPECTIVES

2.0 INTRODUCTION

Polytechnique est « différente des autres » : une université très active en recherche, mono-facultaire avec une importante clientèle étrangère qui nécessite d'offrir des services adaptés à nos étudiants. Les retombées générées par nos activités académiques et notre recherche sont importantes et même essentielles pour maintenir la compétitivité de la société québécoise. Polytechnique est un important acteur de l'innovation au Québec et visé à demeurer parmi les meilleures institutions universitaires de formation et de recherche en génie au Canada !

Nous présenterons maintenant les perspectives qui s'offrent à Polytechnique pour qu'elle puisse remplir sa mission et ainsi continuer à former des ingénieurs et les innovateurs de premier ordre qui contribueront à un développement du Québec de demain. Nous vous faisons part de nos principales préoccupations, des défis qui se présentent et de nos objectifs notamment pour maintenir la qualité de nos prestations et notre positionnement parmi les leaders canadiens de notre secteur d'activités.

2.1 ACTIVITÉS ACADÉMIQUES

Développement de nouveaux programmes au baccalauréat

Les efforts de recrutement d'étudiants au baccalauréat et le démarrage de nos deux nouveaux programmes (génie biomédical et aérospatial) se poursuivent. Nous anticipons une augmentation d'au moins 5% du nombre de nouveaux étudiants au baccalauréat à l'automne 2010, ce qui représenterait une cohorte de près de 950 nouveaux étudiants. La tendance à la hausse se poursuit également au doctorat où nous avons, en 2009, plus que doublé le nombre de nouveaux.

Évidemment, les conséquences de l'arrivée de ces cohortes de nouveaux se font sentir sur la clientèle totale de Polytechnique. Le nombre d'EETP bruts qui était de 4 950 en 2009-10 sera d'au moins 5 200 en 2010-11 et à plus de 5 300 en 2011-12. Il était de 4 370 en 2008-09. C'est donc une augmentation globale de 20% en deux ans !

Des contraintes se font sentir du côté de la taille des groupes-classes, qui malgré nos efforts constants, continuent de grossir dans certains domaines comme le génie civil. Malheureusement, il ne s'agit pas seulement d'embaucher des professeurs ou des chargés de cours, mais aussi de trouver des locaux de classes pour asseoir nos étudiants. Ce dernier point est de plus en plus préoccupant.

Objectif : maintenir le niveau de services aux étudiants et la qualité des programmes avec une augmentation de clientèle de 20% ?

La création de nouveaux programmes est également l'occasion de faire la promotion du génie auprès des femmes. Polytechnique accueille environ 22% de femmes étudiantes. Nous constatons que certains programmes, comme le génie biomédical, le génie chimique, le génie industriel ou les domaines de l'environnement sont particulièrement populaires auprès des jeunes femmes. Par exemple, elles représentent jusqu'au deux tiers des inscrits en génie biomédical.

Nous poursuivons nos efforts et travaillons en étroite collaboration avec plusieurs intervenants pour favoriser les choix de carrières en génie auprès des filles du secondaire et du CEGEP.

Défi : maintenir les efforts visant à attirer plus de jeunes femmes dans le domaine du génie.

Nouveaux programmes de 2^e cycle et en Formation continue

MAGESPIC : une maîtrise unique au Québec : En réponse aux multiples demandes de diplômés pour une formation de 2^e cycle en gestion de projets d'ingénierie civile et après avoir consulté de grandes firmes de génie conseil, des entrepreneurs en construction et en réhabilitation, des municipalités et de grands donneurs d'ouvrages comme Hydro-Québec, l'École Polytechnique lance à l'intention des ingénieurs en exercice, une toute nouvelle option en Gestion des projets d'ingénierie civile dans le cadre de sa maîtrise en génie civil.

Ce programme de maîtrise en gestion des projets a été élaboré dans ses objectifs et son contenu principal par un comité-conseil formé d'ingénieurs civils d'expérience impliqués en gestion de projets d'ingénierie civile. Il est composé de trois modules de 15 crédits chacun, un premier de base, un second de spécialité et un troisième d'intégration des connaissances et compétences. Le module de base transmet les connaissances et les compétences fondamentales à tout gestionnaire de projet majeur tel que défini par le Project Management Institute (PMI) tandis que les modules de spécialisation et d'intégration transmettent les connaissances et les compétences spécifiques aux projets d'ingénierie civile. Cette maîtrise permettra aux ingénieurs d'acquérir une bonne compréhension de toutes les interactions à l'œuvre dans les grands projets d'ingénierie civile, qu'elles concernent le financement, la législation ou encore les impacts sociaux, économiques, environnementaux et politiques des projets.

Certificat en cyberenquête : Le Centre de formation continue de l'École Polytechnique de Montréal offre, depuis l'automne 2006, un certificat en cyberenquête destiné aux policiers intéressés à développer leurs compétences en enquêtes virtuelles et également aux avocats et

autres employés d'organisations concernées par les problématiques de la cybercriminalité. Il vise à fournir des connaissances et développer des habilités permettant de prévenir et de lutter plus efficacement contre la fraude informatique, d'identifier les techniques frauduleuses et d'appliquer des méthodes reconnues pour saisir et conserver les données informatiques. Ce programme de certificat se veut une introduction générale aux grands principes en matière de droit criminel : les infractions rattachées à la cybercriminalité, la procédure permettant aux policiers d'enquêter dans le cyberspace et sur le terrain, les grands principes en matière de preuve informatique, les sentences et autres sanctions particulières à la cybercriminalité, les développements législatifs à venir en matière de cybercriminalité et d'accès légal.

Programmes de perfectionnement en ingénierie des diplômés en génie de l'étranger : Ce programme s'adresse exclusivement aux personnes qui, diplômées en génie à l'étranger, ont reçu leur prescription d'examens après avoir fait évaluer leur dossier par l'Ordre des ingénieurs du Québec. La formation offerte à Polytechnique permet à ces candidats de se préparer pour les examens et de s'intégrer progressivement dans la profession.

Alignement de nos programmes avec « l'accord de Bologne »

Que retenir du processus de Bologne pour la formation aux cycles supérieurs ? Au-delà de la trilogie L, M, D (licence, maîtrise, doctorat) le processus de Bologne peut être caractérisé par les éléments suivants :

- Une durée visée de 36 mois pour le doctorat, maximum 42 mois avec une dérogation.
- Des formations « professionnalisantes » doivent être offertes aux doctorants. Il s'agit généralement d'environ 150 heures sur la durée du doctorat. Les thèmes couvrent, la préparation aux différentes carrières, l'innovation, la gestion de projet, l'enseignement, l'éthique, le travail en équipe et le réseautage, les communications.
- Des « agences » d'assurance qualité sont mises sur pied pour valider les programmes. Ces agences sont indépendantes des universités. Il s'agit d'une évaluation de la FORMATION de chercheur et non de la recherche. L'évaluation se fait tous les 4 ans environ.
- Une insistance grandissante est ciblée vers les enquêtes sur le devenir professionnel des doctorants. C'est obligatoire dans certains pays comme la France. Le financement des programmes est relié en partie au taux de placement des doctorants. Le « tuning project », un projet paneuropéen travaille à définir les compétences qui doivent être développées au doctorat.

Bologne et Polytechnique : Le processus de Bologne et la démarche IGERT aux États-Unis montrent que les études supérieures sont en pleine évolution. La qualité de la recherche de nos professeurs et de leurs unités n'est plus suffisante pour que Polytechnique puisse attirer les meilleurs étudiants dans un contexte de compétition mondiale. Dans ce cadre, deux démarches originales et significatives viennent d'être mise en place:

1. La création d'un microprogramme en enrichissement d'habiletés pour les doctorants. Ce microprogramme repose sur 3 nouveautés :
 - i. Des ateliers distribués de façon pertinente tout au long du parcours du doctorant.
 - ii. Ces ateliers visent un enrichissement des habiletés de base ciblées : connaissances, méthodologie en recherche et innovation, communication, gestion, comportement et professionnalisme.
 - iii. Ces ateliers sont étroitement jumelés au projet de recherche du doctorant.

2. Le lancement d'une expérience pilote pour l'élargissement de l'encadrement suivi par comité conseil et assortie d'un parcours personnalisé. Cette approche propose deux innovations :
 - i. L'état d'avancement des travaux du doctorant est suivi régulièrement par un comité conseil formé de plusieurs chercheurs provenant d'horizons variés qui lui donne une rétroaction constructive.
 - ii. Le doctorant doit établir et revoir à chaque année son « parcours doctoral » où il explique l'atteinte de ses critères de réussites scientifiques, personnels et professionnels.

Ces deux démarches visent à améliorer la qualité de la formation, à mieux préparer les doctorants au marché de l'emploi, à augmenter la motivation et le taux de persévérance. Ce projet est piloté par le professeur invité Jean Nicolas qui travaille avec Polytechnique depuis plusieurs années. Mentionnons que M. Nicolas vient d'obtenir le prix d'excellence 2010 en enseignement de 3M, distinction qui lui sera remise le 23 juin prochain à Toronto.

Préoccupation/défi : L'évolution des programmes de formation est rapide, particulièrement au doctorat, suite aux discussions de Bologne. Nous devons adapter notre offre de programme de doctorat pour nous harmoniser à cette réalité pour demeurer concurrentiel sur la scène internationale.

Recrutement d'étudiants à l'international

Affirmer que la collaboration internationale consiste à accueillir des étudiants étrangers, des stagiaires post doctoraux ou des professeurs invités dans nos laboratoires est insuffisant. Il est entendu que des éléments caractérisant une internationalisation sont présents à Polytechnique : collaborations de recherche, publications conjointes, conférences et séminaires internationaux, programmes d'échanges de chercheurs et d'étudiants gradués, etc. L'engagement est journalier et significatif. Tandis qu'une analyse préliminaire de la situation des affaires internationales de Polytechnique permet de souligner la force que constitue l'intensité des activités de recherche à l'École, elle révèle en contrepartie une opportunité de

mieux définir notre stratégie d'internationalisation et d'assurer une coordination générale entre les services et départements.

Une approche d'internationalisation devrait se concentrer à positionner Polytechnique dans le marché mondial de l'éducation supérieure, de la recherche et de la formation de spécialistes hautement qualifiés. Polytechnique va continuer d'explorer comment elle peut mieux définir une stratégie d'internationalisation de la recherche projetant une identité plus marquée à ce chapitre et des partenariats innovateurs dépassant les frontières.

Défi : Créer une approche d'internationalisation forte pour Polytechnique par la recherche d'une concertation globale de ses acteurs.

2.2 ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Déploiement des projets FCI/Qc

Il ne faut pas négliger la poursuite du développement de nos activités de recherche. L'arrivée de plusieurs nouveaux professeurs est synonyme de démarrage de nouvelles activités. Nous le constatons avec les récents résultats exceptionnels au CRSNG ainsi que les nombreux projets FCI/Qc obtenus ces dernières années et qui sont en phase de développement en ce moment. Il s'agit de l'exécution et du déploiement de subventions totalisant plus de cinquante millions de dollars au cours des prochains mois.

À cet égard, nous sommes très inquiets pour la question des coûts de fonctionnement et d'entretien des infrastructures de recherche et des plateformes technologiques érigées notamment à l'aide des programmes de subvention de la FCI/Qc. Les membres de la direction de Polytechnique et les chercheurs s'inquiètent beaucoup du fait que Fonds d'exploitation des infrastructures (FEI) de la FCI ne soit bientôt plus approvisionné et que depuis 2009 le programme d'Appui aux ressources majeures (ARM) du CRSNG soit échu. Aux dernières nouvelles, la FCI et le CRSNG ne semblent pas s'entendre quant à leurs responsabilités respectives en matière de financement des coûts de fonctionnement associés aux infrastructures. Les membres craignent que, si rien n'est fait rapidement pour remédier à cette situation, les recherches en cours et à venir soient compromises. Cela serait un beau créneau, très pertinent, pour nos fonds subventionnaires québécois qui permettraient ainsi aux universités québécoises de se démarquer et d'être plus productives en recherche que leurs consœurs canadiennes. Dans la mesure où les investissements réalisés à ce jour ont été considérables et ont permis à Polytechnique de se doter d'infrastructures et d'appareillages de pointe, les conséquences d'un financement inadéquat du fonctionnement et de l'entretien de ces équipements seraient des plus fâcheuses.

Préoccupation : Nous sommes très inquiets de l'absence d'une stratégie claire et durable pour le financement adéquat des coûts de fonctionnement et d'entretien des infrastructures de recherche.

Nouveau plan stratégique à mettre en place

La direction de la recherche et de l'innovation a travaillé au cours de la dernière année à la préparation de la mise à jour du plan stratégique de la recherche. Ce plan est en continuité avec la stratégie initiale de 2001 qui, autour de sept (7) axes stratégiques de recherche, a très bien servi Polytechnique et ses chercheurs. Les sept axes de recherche sont :

1. Multimédia, informatique et télécommunications (MIT)
2. Sciences et génie du vivant (VIV)
3. Matériaux avancés, nanosciences et nanotechnologies (MAT)
4. Environnement, énergie et développement durable (ENV)
5. Hautes technologies de fabrication et aérospatiale (FAB)
6. Sciences et génie des systèmes (SYS)
7. Technologies de formation et d'apprentissage des sciences et du génie (FOR)

Plus précisément, les orientations visent à *Contribuer à la société du savoir du 21^e siècle par la formation de personnel hautement qualifié et par la réalisation de travaux de recherche et de développement à valeur ajoutée en collaboration avec nos partenaires*. Un effort considérable est mis sur l'établissement de partenariats stratégiques visionnaires et une valorisation encore accrue des résultats de nos recherches. Entre autres, ce plan favorise une approche d'innovation ouverte dans nos collaborations. Il vise également à développer un cadre innovateur d'accessibilité à nos infrastructures et expertises uniques en recherche pour les besoins des grandes et moyennes entreprises.

L'École Polytechnique est un agent de changement socio-technologique majeur au pays. Elle vit une expansion extraordinaire et soutenue depuis près de 10 ans maintenant. Les défis auxquels elle fait face sont énormes, mais ses professeurs et son personnel sont résolus à les relever avec énergie, vision et succès, en collaboration avec ses très nombreux partenaires publics et privés.

Frais indirects de la recherche

Nous avons présenté, dans la section précédente, l'impact négatif de la réforme du programme des coûts indirects de la recherche du gouvernement du Québec. Bien que nous sommes en accord avec le principe du « pourvoyeur-payeur » pour le versement des frais indirects, il est essentiel que le taux minimal de 40% soit respecté par le gouvernement fédéral, comme il l'est par nos partenaires industriels et le gouvernement du Québec. Tant que cette situation ne se

concrétisera pas, les établissements où l'intensité de la recherche est élevée, comme à Polytechnique, seront défavorisés.

Défi : Obtenir du gouvernement fédéral qu'il verse des coûts indirects de la recherche à un niveau minimal de 40% sur les octrois fédéraux.

Innovation et transfert technologique

L'innovation et le transfert technologique sont le fondement des activités de Polytechnique. Les activités de recherche n'y échappent pas. Elles reposent sur :

1. La recherche subventionnée
2. Les liaisons avec les entreprises et le partenariat
3. La valorisation des résultats de la recherche

Dans le mémoire déposé par Polytechnique dans le cadre de la révision de la SQRI, nous mentionnions la nécessité de cibler davantage des actions visant à accroître la synergie entre les institutions universitaires et les entreprises. Nous croyons aux développements de véritables partenariats de recherche et de développement à long terme entre Polytechnique et les industries. Nous sommes convaincus que le succès de tels partenariats passe par un accroissement de l'expertise et de la capacité scientifique et d'innovation des entreprises qui s'alimente d'un transfert plus important et efficace des diplômés universitaires. Ces derniers demeurent, et de loin, le vecteur de transfert le plus important et le plus significatif des universités vers la société (OCDE, 2000) en conjonction avec un meilleur accès à nos infrastructures et nos expertises de recherche.

Nous avons présenté les résultats récents de Polytechnique aux grands concours de subventions de recherche et d'infrastructures des gouvernements fédéral et provincial. Le nouveau plan stratégique de la recherche entend poursuivre dans cette direction en structurant les efforts de nos chercheurs et en créant des effets de levier pour en faire plus.

Chaque année, c'est plus de 650 subventions et contrats de recherche qui sont réalisés par les chercheurs et le personnel de recherche de Polytechnique. Nous produisons plus de 40 déclarations d'inventions par année et 1 000 publications. En étroite collaboration avec la société de valorisation Univalor, nous favorisons l'exploitation commerciale des résultats de la recherche réalisée par ses professeurs, chercheurs et étudiants et nous facilitons le transfert des technologies disponibles.

Entrepreneurship

Le Centre d'entrepreneurship HEC-POLY-UdeM accompagne les étudiants, les chercheurs et les diplômés dans la réalisation de leurs ambitions d'entreprises. Depuis 1998, le Centre a accompagné des centaines d'étudiants et de diplômés dans ce processus de création d'entreprise. Le Centre offre notamment des ateliers sur 22 thèmes concrets et pertinents couvrant tous les aspects du démarrage et de la gestion d'une entreprise. Des spécialistes en droit, en finances, en marketing, en gestion et plus encore, partagent avec les entrepreneurs leurs connaissances et leurs astuces. Chaque année, près de 100 000 \$ sont remis en bourses à des entrepreneurs issus du campus, afin de les soutenir dans leur projets de création d'entreprise. Les spécialistes du Centre aident les candidats tout au long du processus de création d'entreprise : en commençant par l'évaluation du projet, puis l'élaboration du plan d'affaires, jusqu'au pré-démarrage de l'entreprise.

Objectif : Poursuivre les efforts visant à maintenir la création d'innovation et en assurer le transfert par la formation de spécialistes hautement qualifiés, la dissémination de publications scientifiques, la commercialisation de technologies et d'inventions tout en soutenant l'entrepreneurship de nos étudiants et chercheurs.

2.3 RESSOURCES FINANCIÈRES, MATÉRIELLES ET HUMAINES

Maintien de l'équilibre et remboursement du déficit d'opération

Tel qu'indiqué dans la section bilan de ce document, Polytechnique atteindra, à la fin de l'exercice budgétaire 2009-10, l'équilibre budgétaire. C'est grâce au soutien et à l'engagement de tout notre personnel, à l'amélioration notable de notre efficience et à l'imposition de restrictions budgétaires ces trois dernières années que nous avons atteint notre objectif d'équilibre avec trois (3) ans d'avance sur le plan initialement déposé au MELS en 2008.

En fonction de l'augmentation de notre clientèle étudiante et du contrôle serré des dépenses, Polytechnique peut envisager aujourd'hui un remboursement progressif de son déficit accumulé d'opérations. Les modalités de ce remboursement seront élaborées au cours de la prochaine année.

Veillez noter que Polytechnique a dû déboursier sur 2 ans des sommes totalisant de 6,474 M\$ pour couvrir le déficit de solvabilité du régime de retraite. Depuis cette période, les nouvelles règlementations soustraient les universités de l'obligation de remboursement d'un déficit de solvabilité. Ce montant est récupérable par l'École lorsque la solvabilité du régime de retraite sera rétablie. C'est pourquoi nous n'envisageons pas de rembourser cette portion du déficit accumulé.

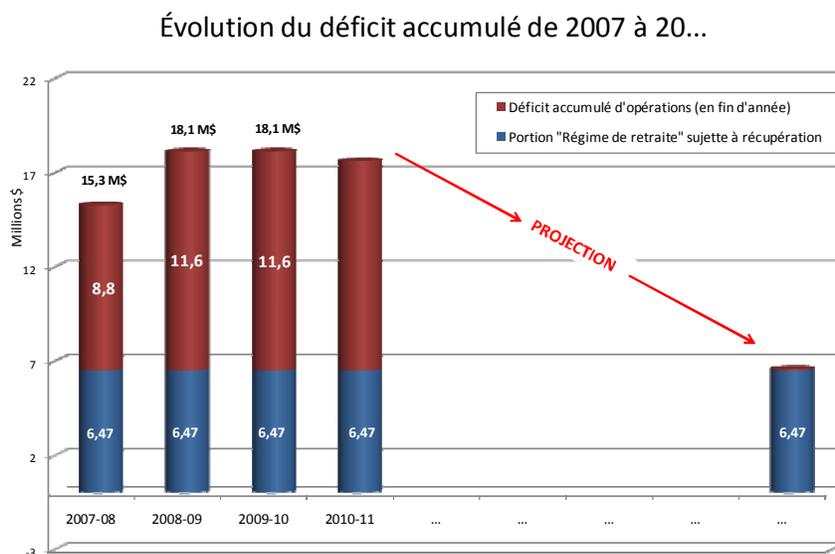


Figure 28 : Évolution du déficit accumulé

Objectif : élaborer un plan de résorption réaliste du déficit d'opérations accumulé au cours de la prochaine année.

Régime de retraite très inquiétant

La dernière évaluation actuarielle formelle de notre régime de retraite, le 1^{er} juin 2008, indiquait un déficit de capitalisation de 3,6 M\$ et un déficit de solvabilité de 130,7 M\$. Le déficit estimatif de capitalisation au 31 décembre 2008 était de 72,7 M\$ au pire de la crise financière. Selon la dernière estimation en date du 31 décembre 2009, le régime souffrait d'un déficit de capitalisation de 61,5 M \$, malgré les très bons rendements de l'année 2009 (+10,1%).

Au 31 décembre 2010, une évaluation actuarielle doit obligatoirement avoir lieu. Une caractéristique unique du régime de retraite de Polytechnique est que l'employeur est responsable à 100% du déficit de capitalisation et doit en assurer la résorption sur une période de 15 ans. Ceci pourrait entraîner un déboursé supplémentaire d'environ 5 M\$ par année dès 2012, jusqu'à ce que le régime soit de nouveau en équilibre.

Les mesures d'allégement envisagées par le gouvernement prévoient que ce remboursement serait limité à 20% du montant pour la première année suivant l'évaluation actuarielle (2011) et passerait à 100% pour les années subséquentes (2012 et suivantes). Une telle situation, si elle se concrétise, risquerait d'entraîner à nouveau l'École dans des déficits d'opérations. Nous suivons l'évolution du régime de très près, nous avons entamé une réflexion approfondie sur le profil de notre régime et les coûts qu'il engendre; nous compterons cependant sur le

gouvernement pour nous soutenir au moment opportun, si requis, notamment par de nouveaux règlements appropriés.

Préoccupation : nous craignons de subir une charge financière extraordinaire qui pourrait atteindre 5 M\$ par année, dès 2012, causée par les obligations de remboursement d'un déficit de capitalisation de notre régime de retraite à même notre budget d'opérations.

Sous-financement du génie et intégration des Chantiers du MELS (horizon 2013 +)

Après l'introduction de la nouvelle grille de financement de la fonction enseignement, fondée sur les familles d'activités, le MELS a reconnu que deux familles étaient sous financées : l'administration et le génie. Le MELS, pour corriger la situation, a mis en place un certain nombre d'initiatives ciblées, dont les Chantiers 1 et 2 qui visent seulement les familles « administration » et « génie ». Ces deux Chantiers apportent un financement ciblé pour le développement du corps professoral. Normalement ces Chantiers sont en place pour une durée de 5 ans, depuis le 1^{er} juin 2008 jusqu'en 2012-13.

Alors que le financement du Chantier 1 est connu depuis 2009, nous attendons toujours la confirmation de notre financement complémentaire et final du Chantier 2 (dont l'entrée en vigueur est le 1^{er} juin 2009).

Les objectifs de ces deux initiatives ciblées sont, dans un premier temps, de fournir un financement complémentaire en administration et en génie pour corriger le sous financement de base calculé par la grille du réseau de financement universitaire. Dans un deuxième temps, ces réinvestissements ciblés doivent être intégrés dans la grille de financement qui sera remise à jour en 2013, sur la base des coûts observés.

Nous espérons que l'exercice de mise à jour de la grille de financement, prévu pour 2013, tiendra adéquatement compte des montants que les établissements auront obtenus des Chantiers 1 et 2 mais aussi des caractères distinctifs de ces établissements, tels que l'intensité de la recherche qui s'y fait et le contexte monofacultaire de certaines, deux paramètres qui caractérisent Polytechnique.

Préoccupation : nous aimerions avoir l'assurance que les réinvestissements sous la forme des initiatives ciblées du MELS (les chantiers 1 et 2 particulièrement) corrigent le problème de sous financement chronique de la famille génie lors de la mise à jour de grille de financement du réseau universitaire.

Frais de scolarité

Il est primordial de trouver une façon de financer adéquatement les universités québécoises. Les échanges qui s'annoncent entre le gouvernement, les dirigeants des universités et les étudiants sont fondamentaux si nous voulons régler une fois pour toute le sous financement universitaire.

Si Polytechnique s'est positionnée parmi les meilleures au monde, c'est que la formation et la recherche de qualité qui s'y font sont le résultat de sacrifices, de travail, de détermination et d'ingéniosité. C'est également le fruit de la générosité de notre communauté, notamment de nos diplômés. Il est bon de rappeler que notre position enviable est également possible à cause du soutien financier du gouvernement du Québec.

De façon générale au Québec, c'est le niveau des droits de scolarité universitaires et le fait que le gouvernement du Québec ne la compense pas, qui pose problème. Dans plusieurs domaines, les droits de scolarité au 1er ou 2e cycle sont inférieurs de moitié et même davantage à ceux qui prévalent ailleurs au Canada; ainsi, les universités québécoises disposent d'un soutien financier total par étudiant bien inférieur à celui dont disposent les universités canadiennes hors Québec.

Au plan de la qualité, nous faisons valoir qu'il est illusoire et dangereux de prétendre que nos universités, dont Polytechnique, pourront adhérer aux plus hautes normes de qualité si elles ne disposent pas des ressources nécessaires. Au plan de l'accessibilité et de l'équité, il est essentiel que les pistes de solution qui seront discutées fassent intervenir une augmentation de l'aide financière. Nous croyons qu'une hausse des droits de scolarité, assortie d'un mécanisme d'aide financière aux étudiants qui en auraient besoin ne compromettrait aucunement l'accessibilité aux études, mais permettrait en revanche de maintenir une accessibilité à des études d'une qualité de niveau internationale.

Nous sommes convaincus que de nombreuses pistes de solution sont envisageables et nous pensons qu'il faut encourager leur découverte. C'est dans cet esprit que nous souhaitons que les dirigeants des universités, les étudiants et le gouvernement engagent un dialogue constructif et ouvert sur la question des droits de scolarité. Le gouvernement du Québec a déjà annoncé son intention de tenir un tel dialogue à l'automne 2010 et nous nous en réjouissons.

Objectif : nous voulons participer activement aux discussions qui doivent avoir lieu à l'automne 2010 sur la question du financement des universités et du dégel des droits de scolarité.

Grande campagne CAMPUS

L'Université de Montréal, l'École Polytechnique et HEC Montréal vont initier d'ici quelques mois (été 2011) une grande campagne de levée de fonds de plusieurs centaines de millions de dollars. Cette campagne, qui s'étendra sur plusieurs années, nécessitera le déploiement ciblé d'une image de marque « Campus Montréal », d'une part à l'interne et, d'autre part, à l'externe dans les réseaux corporatifs et sociaux, par des activités visant à mobiliser nos donateurs actuels et potentiels localement au Québec, mais également dans le reste du Canada et à l'international.

Le déploiement de cette grande campagne sera une belle opportunité de rayonnement et de fierté. Nous allons initier sous peu le travail d'identification des thématiques de développement pour Polytechnique et dresser la liste des projets prioritaires que l'on espère financer au cours des prochaines années.

Défi : mobiliser les communautés internes et externes de Polytechnique pour un effort sans précédent de souscription à la Grande Campagne et, du même coup, favoriser le rayonnement international de Polytechnique.

PIDS à compléter

Les 6 projets de construction et de rénovation obtenus dans le cadre du programme des infrastructures du savoir (PIDS), totalisent **21 059 722 \$**. Le financement de ces projets est assuré par le gouvernement fédéral à 50%, et par le gouvernement du Québec (MELS ou MDEIE) à hauteur de 50%. Tous ces projets doivent être terminés d'ici la fin mars 2011 alors que le dernier projet a été approuvé en janvier 2010 !

Défi : terminer les travaux financés par le programme des infrastructures du savoir d'ici le 31 mars 2011.

Développement durable

Avec l'embauche d'un conseiller en développement durable en novembre 2009, Polytechnique élargira la portée de son Rapport sur l'environnement. Un processus de concertation sera entrepris pour véritablement intégrer la durabilité au cœur des activités de Polytechnique, tout en maintenant les efforts en matière de gestion environnementale.

Supportée par sa direction, Polytechnique s'engage résolument dans la voie de la durabilité et entend mettre à contribution l'expertise affirmée et les forces vives de sa communauté. En 2005, Polytechnique montrait déjà l'exemple en obtenant la première certification LEED Or au Canada en milieu public et parapublic pour la construction des pavillons Lassonde.

Polytechnique prévoit continuer l'intégration des principes de durabilité dans ses activités d'enseignement pour outiller et responsabiliser l'ingénieur de demain. Le cours « projet intégrateur en développement durable », offert à l'ensemble des programmes de génie, en est déjà un bel exemple. Il permet aux étudiants, toutes disciplines confondues, de mettre à profit leurs connaissances en collaborant à la conception d'un projet unique et concret qui intègre les principes de durabilité.

Du point de vue de la recherche, Polytechnique est un pôle d'innovation majeur en ce qui a trait à différents champs d'activités propres aux enjeux de la durabilité, notamment en mobilité durable, en gestion de l'eau et des matières résiduelles, en efficacité énergétique et en énergies renouvelables. La présence à Polytechnique du Centre interuniversitaire de recherche sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) témoigne de l'importance accordée au développement d'une société plus durable, dans le respect des générations futures.

Défi : intégrer et appliquer les concepts de développement durable dans toutes les sphères d'activités de Polytechnique, incluant les programmes de formation.

Ajout d'espace

Le Plan directeur déposé en 2001, établissait les besoins d'espaces supplémentaires requis à 53 090 m² en tenant compte du rapatriement des espaces hors site représentant 12 220 m². En 2002, le Ministre nous accorda des subventions nous permettant de lancer les travaux pour l'ajout de 30 000 m², soit **57% des besoins requis** et il fut exigé que nous rapatriions tous les espaces que nous occupions hors site.

L'évolution de nos activités, depuis que ce plan directeur a été déposé en 2000, plan qui reposait sur le niveau d'activités de l'année académique 1999-2000, est la suivante :

- En 10 ans, les effectifs étudiants (EETP pondérés) ont **augmenté de plus de 50%** et les effectifs de personnel (PETC) ont **augmenté de 28%**;
- En 10 ans, les activités de recherche ont **augmenté jusqu'à 172%** alors qu'aujourd'hui les espaces disponibles pour les laboratoires de recherche représentent 23% des espaces nets alloués comparativement à 22% en 2000;
- Présentement, nous ne pouvons plus **répondre à aucun nouveau besoin** d'espace en plus de devoir vivre avec des contraintes d'aménagement découlant des projets de constructions actuels.

Il est évident que Polytechnique souffre d'un besoin criant d'espaces et plus particulièrement pour maintenir son leadership en matière d'enseignement et de recherche. Dans ce contexte, Polytechnique doit le plus tôt possible ajouter des espaces additionnels en construisant un pavillon dédié aux activités de recherche. Les espaces rendus disponible dans ce nouveau

pavillon allègeraient les exigences de rénovation faisant l'objet des travaux sur ses pavillons actuels. En effet, il est beaucoup plus facile et économique d'installer des salles de classes dans notre vieux pavillon que d'y installer des laboratoires de recherche. Selon une étude préliminaire, nous pourrions construire un pavillon de 23 000 m² bruts pour environ 120 M\$ au coût d'aujourd'hui. Nous sommes prêts à déposer immédiatement au MELS un rapport complet justifiant cette demande d'espaces.

Nous insistons sur le fait qu'il est urgent de convenir des suites à donner à cette demande afin d'assurer la qualité des services. Nous avons un besoin criant de nouvelles salles de classes et de laboratoires d'enseignement. Il faut diminuer la taille des groupes si nous voulons maintenir la qualité de la formation au cours des prochaines années.

Objectif : Polytechnique est en déficit d'espace depuis plusieurs années, malgré la construction des pavillons Lassonde. Il nous faut de nouvelles salles de classes et des laboratoires d'enseignement. Avec l'augmentation de la clientèle étudiante et l'augmentation des activités de recherche, la situation ne pourra se régler sans la construction d'un nouvel édifice d'environ 23 000 m².

Corps professoral et encadrement

Polytechnique doit poursuivre son développement et continuer le renouvellement de son corps professoral. Pour soutenir le niveau de service aux étudiants et la qualité de l'enseignement, nous devons retrouver le nombre de professeurs que nous avons en 2006-07. Avec les réinvestissements des Chantiers 1 et 2 du MELS, nous avons embauché 16 chargés d'enseignement et 5 professeurs depuis 2008. Au moment d'écrire ces lignes, il y a encore 14 postes en cours de recrutement. Nos objectifs de réduction du nombre de cours enseignés par de chargés de cours et la réduction de la taille des groupes-classes ne sont que partiellement atteints à cause de l'augmentation, au même moment, de la clientèle que nous accueillons.

Au cours des trois prochaines années, nous anticipons le départ à la retraite d'au moins 23 professeurs. À partir des revenus additionnels générés par l'augmentation de notre clientèle étudiante, nous avons créé un fonds de développement pour créer, au cours des deux prochaines années, une quinzaine de nouveaux postes de professeurs qui s'ajouteront à ceux déjà en recrutement. Malgré les difficultés de recrutement que nous connaissons (il n'est pas facile de recruter d'excellents professeurs-chercheurs), nous espérons atteindre notre objectif de recrutement d'ici la fin de l'année 2012-13, ce qui ramènerait le nombre de professeurs au niveau de 2006-07 (autour de 235).

Il est important de comprendre que malgré ces efforts de développement du corps professoral, le ratio d'étudiants par professeurs (EETP/prof) demeurera autour de 21, alors que l'objectif des 10 dernières années était de 18 EETP par professeur. Vous constaterez que l'augmentation

du nombre de professeurs, dans ce contexte, n'est pas un luxe, mais bien une question de maintien de la qualité des prestations.

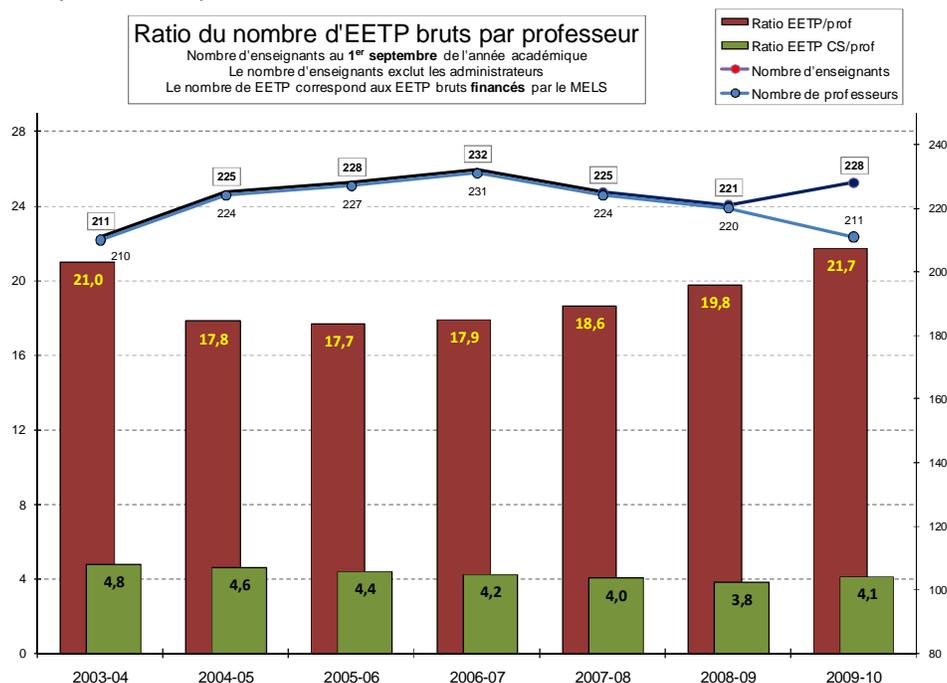


Figure 29 : Ratio EETP par professeur

Objectif : poursuivre le renouvellement du corps professoral et ramener autour de 20 EETP par professeur la charge d'encadrement.

Planification de la relève

Comme dans les autres universités, la population des employés de Polytechnique est vieillissante. Il faut garantir la continuité des services offerts en s'assurant de conserver l'expertise à Polytechnique et ce, malgré les nombreux départs à la retraite. Au cours des trois dernières années, c'est environ 8% des employés de Polytechnique (effectifs réguliers et subventionnés au 31 mai 2009) qui ont quitté pour la retraite. La tendance observée devrait être la même au cours des prochaines années. Il est impératif de remplacer les employés non enseignants qui quittent si nous voulons offrir une qualité de service adéquat à nos nouveaux étudiants et, soutenir correctement nos professeurs, particulièrement dans leurs activités de recherche. L'environnement de travail, l'envergure du soutien, l'aide financière et humaine de démarrage en recherche, l'accès à des laboratoires de qualité, sont des éléments essentiels pour recruter de nouveaux professeurs performants, puisqu'il faut bien le reconnaître, nos salaires sont loin d'être très attractifs par rapport à ceux offerts par les universités nord-américaines.

Préoccupation : le départ à la retraite de plusieurs employés (8% du personnel sur 3 ans) et les contraintes imposées par le gouvernement pour leur remplacement mettent de la pression sur ceux qui restent au moment où nous devrions élaborer un plan de relève.

Inquiétudes face au budget 2010 et au projet de loi 100

Dans ce contexte de développement et d'augmentation marquée de notre clientèle et le maintien du niveau et de la qualité des services offerts aux étudiants, vous comprendrez notre grande inquiétude face au projet de loi 100 et des contraintes qu'il pourrait nous imposer.

Au moment même où Polytechnique a retrouvé l'équilibre budgétaire (dès l'année 2009-10) et que nous sommes sur le point de déposer au MELS un plan de résorption de notre déficit accumulé d'opération (sans doute dans un délai de 3 ou 4 ans), on nous imposerait des restrictions à l'embauche du personnel de soutien et une diminution de nos dépenses administratives. Cette mesure est inappropriée à la situation actuelle de Polytechnique. Une augmentation significative de nos activités en termes du nombre d'étudiants et de volume de recherche ne peut raisonnablement s'accompagner d'une réduction des dépenses et donc des services offerts.

Les modalités prévues du projet de loi 100 vont même à l'encontre des objectifs du MELS des Chantiers 1 et 2, qui se voulaient un mécanisme de réinvestissement devant compenser le sous financement du génie dans le réseau universitaire.

La mise en œuvre des mesures présentées dans le projet de loi semble entrer en contradiction avec la volonté exprimée par le gouvernement de voir les universités améliorer leur performance et la prestation de services aux clientèles étudiantes, ce que Polytechnique s'efforce de faire depuis plusieurs années.

Nous pouvons adhérer aux principes avancés dans le projet de loi 100, mais le gouvernement doit nous laisser la latitude nécessaire pour respecter notre mission première. Nous devrions avoir le choix des moyens à utiliser pour améliorer notre efficacité et assurer un niveau de rendement des investissements qui sont faits à l'École Polytechnique. Il est utopique de penser que nous pouvons gérer la croissance de notre clientèle en coupant dans les dépenses. Les services de soutien dont ont besoin nos nouveaux étudiants et les professeurs que nous embaucherons au cours des prochaines années devront être assurés par du personnel de soutien supplémentaire. Il faudra penser à une application « modulée » de cette éventuelle loi pour les universités. Cette « modulation » pourrait reposer sur l'atteinte d'objectifs financiers réalistes en tenant compte du contexte de croissance de la clientèle à tout le moins et des efforts de redressement financiers déjà entrepris.

Préoccupation : la mise en application des mesures proposées dans le projet de loi 100 serait désastreuse pour Polytechnique dans un contexte de croissance bien réelle de la clientèle étudiante (20% en deux ans) et d'augmentation du nombre de professeurs.

Maintien de l'équité salariale

L'École Polytechnique a réalisé l'équité salariale pour l'ensemble de ses groupes d'employés par son programme général d'équité et ses programmes distincts. La Cour supérieure du Québec (en 2004) a déclaré inconstitutionnel le Chapitre IX de la Loi sur l'équité salariale obligeant ainsi la reprise des travaux d'équité salariale dans plusieurs institutions, notamment les travaux du gouvernement du Québec ainsi que les travaux de certaines institutions universitaires. Polytechnique n'était pas directement visée par le jugement rendu par la Cour supérieure et la validité de l'approbation obtenue par Polytechnique en vertu du Chapitre IX de la Loi sur l'équité salariale n'était pas remise en question, sous réserve que l'École Polytechnique respecte l'obligation de maintenir l'équité salariale. À cet égard, l'École Polytechnique entend bien respecter ses obligations de maintien de l'équité salariale au 31 décembre 2010.

Nous désirons vous rappeler qu'à ce jour, c'est Polytechnique qui a financé seule, à partir des ses budgets d'opérations, les coûts liés au règlement de l'équité salariale. Bien qu'il ait été convenu que le MELS en financerait l'application, ce financement se fait toujours attendre. Nous espérons être compensés suite à notre règlement, qui a d'ailleurs servi de modèle pour plusieurs autres universités au Québec.

Préoccupation : quand recevrons-nous le financement lié à l'application de l'équité salariale avec nos groupes de personnel ?

2.4 RAYONNEMENT

Bureau de relations internationales

Coopération, formation, recherche ou diffusion des connaissances, quelle que soit la voie adoptée, l'objectif de Polytechnique reste le même : une école sans frontières. À ce titre, les alliances que Polytechnique établit avec des chercheurs d'autres pays contribuent à l'internationalisation de la recherche. De même, le programme international d'études de Polytechnique témoigne de sa réputation à travers le monde. Nous avons plus de 250 accords de collaboration interuniversitaires en vigueur ce qui favorise grandement le rayonnement de Polytechnique à l'étranger. Nous sommes actifs en Europe, en Asie, dans les Amériques et en Afrique et saisissons toutes les opportunités qui s'offrent à nous pour initier de nouvelles ententes.

Préoccupation : les restrictions au sujet des dépenses de déplacements incluent dans le projet de loi 100 pourraient être très dommageables pour les universités comme Polytechnique qui sont à développer les marchés émergents, tant pour le recrutement d'étudiants que pour l'établissement de collaborations de recherche.

Presses internationales de Polytechnique

Les Presses internationales Polytechnique (PIP) ont focalisé sur leur créneau, si spécialisé soit-il, à savoir les ouvrages didactiques en sciences et en technologie, de façon à atteindre les objectifs qu'elles s'étaient fixés. Elles assument un rôle fondamental au sein de la communauté scientifique et technique par leur contribution à la diffusion de la connaissance.

Les actions de développement que les Presses veulent mettre de l'avant pour atteindre leurs objectifs d'efficience sont les suivantes :

- Développement de stratégies globales de commercialisation des ouvrages sous la marque PIP.
- Élaboration de nouveaux outils de promotion et de marketing.
- Exploration de nouveaux marchés de distribution à l'international.
- Veille stratégique des tendances du marché pour permettre aux Presses d'être à l'avant-plan.
- Structuration de l'édition électronique (numérique) : développement de collections et groupes d'ouvrages, ententes avec des agrégateurs et des consortiums, mise en place.

Résultats escomptés :

- Augmentation du chiffre d'affaires à moyen et à long termes.
- Hausse de la notoriété et de la visibilité des Presses et de Polytechnique.
- Intensification de la prise du marché du livre scientifique et technique.

CONCLUSION

Le principal objectif de Polytechnique pour les prochaines années est simple et clair : nous voulons demeurer dans le peloton de tête des écoles et facultés de génie au Canada tant pour la qualité de notre enseignement que pour la pertinence et l'intensité de la recherche qui y est menée. Nous sommes déjà un leader reconnu en recherche, nous voulons demeurer parmi les meilleurs pour la qualité et le nombre de diplômés à tous les cycles.

Polytechnique a travaillé avec détermination au cours des trois dernières années pour retrouver l'équilibre budgétaire. C'est grâce au soutien et à l'engagement de tout notre personnel, à l'amélioration notable de notre efficacité et à l'imposition de restrictions budgétaires que nous avons atteint notre objectif d'équilibre avec trois (3) ans d'avance sur le plan déposé au MELS en 2007. Polytechnique doit maintenant poursuivre son développement et le renouvellement de son corps professoral. Pour espérer atteindre notre objectif principal, nous devons retrouver le nombre de professeurs que nous avons en 2006-07, soit autour de 235 professeurs.

Dans ce contexte vous comprendrez notre grande inquiétude face au projet de loi 100 et des contraintes qu'il pourrait nous imposer. Au moment même où Polytechnique a retrouvé l'équilibre budgétaire, on nous imposerait des restrictions à l'embauche de personnel de soutien et une diminution de nos dépenses administratives. Nous ne pouvons pas être en développement pour soutenir l'augmentation de nos activités (20% de plus d'étudiants) tout en réduisant nos dépenses !

Les modalités prévues du projet de loi 100 vont à l'encontre des objectifs du MELS des Chantiers 1 et 2, qui se veulent des mécanismes de réinvestissement ciblés dans le réseau universitaire et devant compenser le sous financement du génie. La mise en œuvre des mesures présentées dans le projet de loi sont en contradiction avec la volonté exprimée par le gouvernement de voir les universités améliorer leur performance et leurs prestations de services aux étudiants, ce que Polytechnique s'efforce de faire depuis plusieurs années.

Nous ne sommes pas contre les principes avancés dans le projet de loi 100, mais le gouvernement doit nous laisser la latitude nécessaire pour respecter notre mission première. Nous devrions avoir le choix des moyens à utiliser pour améliorer notre efficacité – nous avons présenté un certain nombre d'indicateurs à cet égard dans ce rapport – et assurer un niveau de rendement des investissements qui sont faits à l'École Polytechnique. Il est utopique de penser que nous pouvons gérer la croissance de notre clientèle en coupant dans les dépenses. Les services dont auront besoin nos nouveaux étudiants et nos nouveaux professeurs qui seront embauchés au cours des deux prochaines années devront être assurés par du personnel de soutien supplémentaire. Il faudrait penser à une application « modulée » de cette éventuelle loi pour les universités. Cette « modulation » pourrait reposer sur l'atteinte d'objectifs financiers

(contrats de performance) réalistes en tenant compte du contexte de croissance de la clientèle à tout le moins et des efforts de redressement financiers déjà entrepris.

Rappelons que le discours du budget 2010, en mars dernier, présentait l'éducation et l'innovation comme deux des trois conditions d'une prospérité durable du développement économique, social et culturel du Québec et le rôle crucial que jouent les universités à cet égard. Les défis que le Québec aura à relever comme société sont de plus en plus technologiques dans un contexte de développement durable respectueux de l'environnement.

Le soutien à l'innovation des entreprises du Québec, l'augmentation du nombre de diplômés universitaires, particulièrement des ingénieurs et des titulaires de doctorat, et la capacité de créer de la valeur ajoutée sont tous des éléments qui font partie de la mission fondamentale de Polytechnique. Polytechnique voudrait augmenter sa contribution directe à la société québécoise et favoriser la création de richesse pour notre société, dans un contexte de mondialisation. Il faut toutefois nous en donner les moyens, moyens financiers certes, mais aussi moyens de gouvernance et d'orientation qui nous permettent de mener notre mission en concordance avec notre réalité, notre vision et nos objectifs de développement.