

COMMISSION DE LA CULTURE ET DE
L'ÉDUCATION

Déposé le : 2015-08-20

No. : CCE-037

Secrétaire : M. J. P. Gauthier



BILAN ET PERSPECTIVES

MÉMOIRE DE POLYTECHNIQUE MONTRÉAL PRÉSENTÉ À LA
COMMISSION DE LA CULTURE ET DE L'ÉDUCATION

VERSION COMPLÈTE TRANSMISE LE
7 DÉCEMBRE 2014

Aux fins de l'application de
la Loi sur les établissements d'enseignement
de niveau universitaire



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

En 1873, le Gouvernement du Québec de l'époque a créé l'École Polytechnique de Montréal principalement pour doter le Québec d'ingénieurs francophones, formés aux derniers développements des sciences et des techniques, aptes à relever les défis de la société québécoise. Depuis, Polytechnique n'a eu de cesse d'être un acteur de premier plan du développement économique du Québec. Ses 42 780 diplômés ont marqué et marquent l'histoire du Québec et portent son rayonnement international ainsi que celui de ses entreprises. Ses professeurs et membres du personnel ont contribué et contribuent au développement des sciences du génie et des technologies, tant du point de vue de l'enrichissement des disciplines, de la recherche que des applications. Aujourd'hui, Polytechnique forme les acteurs de l'innovation, les ingénieurs de la relève, les spécialistes hautement qualifiés, les entrepreneurs technologiques de demain. Polytechnique fait aussi l'innovation par la valorisation et le transfert des connaissances, des découvertes et des inventions de ses chercheurs.



Lors de la dernière comparution de Polytechnique à la Commission de la culture et de l'éducation en 2010, je soulignais les défis financiers auxquels faisaient face Polytechnique notamment en regard du retour réalisé à l'équilibre budgétaire, deux ans avant l'échéance prévue. Force est de constater que depuis, malgré des annonces de réinvestissement par la suite dénoncées et du fait des multiples coupures que le réseau universitaire a subies depuis 2012 et notamment en 2014, il est devenu aujourd'hui très difficile de répondre aux besoins, voire même de pouvoir planifier.

Aujourd'hui, Polytechnique se classe parmi les toutes premières institutions universitaires en génie au Canada par le nombre d'étudiants, la qualité de ses programmes, l'ampleur de ses activités de recherche, le nombre de ses partenariats avec des organisations et entreprises tant locales qu'internationales. Son impact est au Québec mais aussi dans le monde. Pour qu'elle puisse demeurer un acteur clé du développement et du rayonnement du Québec, Polytechnique, à l'instar du réseau universitaire du Québec, doit recevoir sa juste part pour réaliser pleinement sa mission.

Le directeur général

Christophe Guy, ing., Ph.D., F.A.C.G., O.Q.
Professeur titulaire

TABLE DES MATIÈRES

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL.....	3
TABLE DES MATIÈRES	5
1. GRILLES DE DONNÉES ET INDICATEURS	7
2. BILAN ET PERSPECTIVES	13
Polytechnique : un atout essentiel pour le Québec.....	13
2.1 Enseignement et formation	14
2.2 Recherche, innovation et partenariat.....	20
2.3 Ressources financières, matérielles et humaines	25
Conclusion.....	30
3. ÉTATS FINANCIERS ET DONNÉES SUR LA RÉNUMÉRATION 2013-14.....	33
États financiers.....	33
État de traitement.....	46
4. CURRICULUM VITAE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL	53
5. SUIVI DES RECOMMANDATIONS SUITE À LA CCE 2010.....	67

1. GRILLES DE DONNÉES ET INDICATEURS

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL									Date : 1er décembre 2014	
I. Éléments d'information		II. Observations et prévisions							III. Remarques	
INDICATEURS		Année								
	Unité	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014		
Clientèle étudiante										
1	Effectif étudiant équivalent à temps plein (EEETP)	EEETP	4 190,6	4 372,4	4 949,7	5 444,3	5 692,4	5 775,2	5 880,4	2013-2014 contient les EETP des étudiants de Poly à l'étranger à partir des contrats d'études
2	Effectif étudiant en nombre absolu	n	5 566	5 695	6 301	6 866	7 145	7 392	7 472	
3	Effectif étudiant au 1er cycle à temps plein	n	3 245	3 363	3 864	4 185	4 397	4 459	4 544	1er cycle - trimestre d'automne
4	Effectif étudiant au 1er cycle à temps partiel	n	808	895	829	875	918	1 096	1 055	1er cycle - trimestre d'automne
5	Effectif étudiant aux 2e et 3e cycles	n	1 513	1 437	1 608	1 806	1 830	1 837	1 873	
6	Effectif étudiant aux 2e et 3e cycles	%	27,2%	25,2%	25,5%	26,3%	25,6%	24,9%	25,1%	
7	Effectif étudiant étranger	n	1 243	1 237	1 480	1 655	1 738	1 733	1 795	
8	Effectif étudiant étranger	%	22,3%	21,7%	23,5%	24,1%	24,3%	23,4%	24,0%	
9	Étudiants résidents du Québec à l'étranger	n	60	42	65	63	66	80	64	
10	Stagiaires postdoctoraux	n	66	62	83	92	75	83	86	
11	Résidents en médecine	n								
Professeurs										
12	Nombre de professeurs récemment embauchés	n	7	9	14	12	23	8	3	
13	Nombre de professeurs (total)	n	225	221	228	226	234	248	248	Ce nombre comprend les professeurs-chercheurs et les chargés d'enseignement mais exclut les administrateurs
	a) Nombre de professeurs réguliers (adjoints, agrégés, titulaires)	n	224	220	211	209	216	229	229	Ce nombre exclut les chargés d'enseignement
	b) Nombre de professeurs subventionnés ou suppléants	n	0	0	0	0	0	0	0	
14	Nombre de chargés de cours	n	356	369	381	422	456	447	458	Ce nombre exclut les laboratoires et inclut les certificats
15	Nombre moyen de cours par professeur	n	2,8	3,1	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	
16	Nombre moyen de cours par chargé de cours	n	1,6	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	
17	Ratio étudiants à temps plein au 1er cycle / professeur	n	14,4	15,2	16,9	18,5	18,8	18,0	18,3	
18	Ratio étudiants aux 2e et 3e cycles / professeur	n	6,8	6,5	7,6	8,6	8,5	8,0	8,2	Ici on n'utilise que les professeurs-chercheurs pour le ratio
19	Ratio EEETP / professeur	EEETP	18,6	19,8	21,7	24,1	24,3	23,3	23,7	
20	Cours donnés par les professeurs	%	53,1%	56,6%	57,9%	55,0%	52,9%	54,0%	52,7%	
21	Cours donnés par les chargés de cours	%	46,9%	43,4%	42,1%	45,0%	47,1%	46,0%	47,3%	
22	Cours donnés par d'autres catégories d'intervenants	%								

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL									Date : 1er décembre 2014
I. Éléments d'information		II. Observations et prévisions							Page 2 de 5
INDICATEURS		Année							III. Remarques
	Unité	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	
Recherche									
23	Subventions d'infrastructure de la FCI	M\$	6,64 \$	4,13 \$	11,37 \$	15,18 \$	22,71 \$	10,31 \$	7,63 \$
24	Fonds d'exploitation des infrastructures (FEI) de la FCI	M\$	1,60 \$	0,71 \$	1,39 \$	1,06 \$	1,25 \$	1,60 \$	1,44 \$
25	Subventions de recherche (excluant les revenus de la FCI)	M\$	33,78 \$	32,73 \$	33,78 \$	32,72 \$	32,47 \$	37,21 \$	37,92 \$
26	Contrats de recherche	M\$	9,02 \$	8,44 \$	7,44 \$	9,55 \$	10,74 \$	10,21 \$	10,30 \$
27	Frais indirects de la recherche (excluant les FEI, ligne 24)	M\$	5,83 \$	6,08 \$	5,99 \$	6,49 \$	6,45 \$	7,78 \$	8,10 \$
28-1	Revenus moyens de recherche par professeur	\$	250 924 \$	244 841 \$	281 214 \$	305 585 \$	343 301 \$	287 199 \$	280 627 \$
28-2	Revenus moyens par professeur ayant reçu une subvention de la FCI	\$	255 417 \$	229 245 \$	811 820 \$	758 849 \$	946 175 \$	468 585 \$	423 841 \$
28-3	Revenus moyens par professeur ayant reçu une subvention de recherche	\$	176 835 \$	179 845 \$	187 677 \$	178 792 \$	174 543 \$	190 812 \$	197 488 \$
28-4	Revenus moyens par professeur ayant reçu un contrat de recherche	\$	158 170 \$	140 622 \$	123 995 \$	149 281 \$	179 009 \$	162 060 \$	166 096 \$
28-a	Nombre professeurs ayant reçu un financement pour effectuer de la recherche	n	197	185	187	188	192	201	199
28-b	Nombre de professeurs ayant reçu une subvention de la FCI	n	26	18	14	20	24	22	18
28-c	Nombre de professeurs ayant reçu une subvention de recherche	n	191	182	180	183	186	195	192
28-d	Nombre de professeurs ayant reçu un contrat de recherche	n	57	60	60	64	60	63	62
29	Part de la recherche contractuelle								
29-1	- Pourcentage basé sur les revenus en M\$	%	18,2%	18,6%	14,1%	16,6%	16,3%	17,7%	18,4%
29-2	- Pourcentage basé sur le nombre de professeurs avec contrat de recherche	%	28,9%	32,4%	32,1%	34,0%	31,3%	31,3%	31,2%
30	Professeurs avec un financement pour effectuer de la recherche sur le nombre total de professeurs-chercheurs (ligne 13a, page 1)	%	87,9%	84,1%	88,6%	90,0%	88,9%	87,8%	86,9%

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL														Date : 1er décembre 2014	
I. Éléments d'information		II. Observations et prévisions											III. Remarques		
INDICATEURS		Formation de la cohorte des personnes nouvellement inscrites au trimestre d'automne													
	Unité	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Réussite des études de baccalauréat															
31	Persévérance après 1 an	%	79,4%	77,9%	78,3%	81,7%	84,3%	84,5%	84,1%	86,7%	84,9%	86,3%	85,1%	87,5%	% d'étudiants de la cohorte initiale toujours inscrits à l'automne suivant
32	Diplomation après 6 ans	%	65,5%	68,2%	65,7%	68,2%	69,7%	69,4%	67,6%						Diplômes décernés à la fin de la 6e année
Diplomation par secteur au baccalauréat															
33	Santé (total)	%													
	a) Temps plein	%													
	b) Temps partiel	%													
34	Sciences pures et appliquées (total)	%	66,8%	69,9%	68,4%	71,3%	72,4%	72,2%	67,6%	58,6%					Données 2010 partielles non significatives. Il faut au moins 4 ans pour le bac
	a) Temps plein	%	66,8%	69,9%	68,4%	71,3%	72,4%	72,2%	67,6%	58,6%					Données 2010 partielles non significatives. Il faut au moins 4 ans pour le bac
	b) Temps partiel	%													Pas de baccalauréat en génie à temps partiel
35	Sciences sociales (total)	%													
	a) Temps plein	%													
	b) Temps partiel	%													
36	Éducation (total)	%													
	a) Temps plein	%													
	b) Temps partiel	%													
37	Droit (total)	%													
	a) Temps plein	%													
	b) Temps partiel	%													
38	Arts, lettres et sciences humaines (total)	%													
	a) Temps plein	%													
	b) Temps partiel	%													
39	Ensemble des secteurs (total)	%	66,8%	69,9%	68,4%	71,3%	72,4%	72,2%	67,6%	58,6%					Données 2010 partielles non significatives. Il faut au moins 4 ans pour le bac
	a) Temps plein	%	66,8%	69,9%	68,4%	71,3%	72,4%	72,2%	67,6%	58,6%					Données 2010 partielles non significatives. Il faut au moins 4 ans pour le bac
	b) Temps partiel	%													Pas de baccalauréat en génie à temps partiel
Réussite des études de 2e et de 3e cycles			Formation de la cohorte des personnes nouvellement inscrites au trimestre d'automne												
40	Diplomation à la maîtrise après 4 ans	%	76,6%	75,4%	67,5%	74,4%	70,8%	83,3%	72,7%	67,1%	74,5%				Maîtrise recherche seulement
41	Diplomation à la maîtrise après 6 ans	%	77,9%	76,3%	67,5%	74,4%	72,2%	83,3%	80,3%						Maîtrise recherche seulement
42	Diplomation au doctorat après 8 ans	%	73,7%	71,4%	69,1%	73,8%	70,8%								

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL									Date : 1er décembre 2014	
I. Éléments d'information		II. Observations et prévisions							Page 4 de 5	
DONNÉES FINANCIÈRES									III. Remarques	
		Année								
		Unité	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	
Fonds de fonctionnement						(11 mois)				
A. Revenus										
43	Subvention du MELS	k\$	62 525 \$	65 357 \$	73 744 \$	75 064 \$	84 741 \$	84 203 \$	87 534 \$	Notes importantes: ** Fonds de fonctionnement comprend le Service aux étudiants, les entreprises auxiliaires ainsi que les fonds grevés d'affectations d'origine interne; ** Les résultats ne tiennent pas compte des virements interfonds présentés de manière distincte aux états financiers; ** Changement dans la présentation pour être conforme aux PCGR et ce, à partir de l'exercice 2010-2011
44	Revenus provenant des étudiants (total)	k\$								
	a) Droits de scolarité	k\$	7 786 \$	8 670 \$	10 175 \$	11 728 \$	12 788 \$	12 166 \$	12 686 \$	
	b) Forfaitaires étudiants étrangers	k\$	3 484 \$	4 547 \$	5 936 \$	7 099 \$	7 245 \$	7 249 \$	7 608 \$	
	c) Forfaitaires étudiants canadiens	k\$	70 \$	77 \$	85 \$	109 \$	108 \$	134 \$	122 \$	
	d) Cotisations des étudiants	k\$	401 \$	421 \$	542 \$	584 \$	625 \$	1 313 \$	1 384 \$	
	e) Autres revenus provenant des étudiants	k\$	2 994 \$	3 264 \$	4 009 \$	4 006 \$	4 864 \$	5 779 \$	5 540 \$	
45	Autres revenus	k\$								
	a) Revenus du Fonds de dotation et revenus provenant d'une fondation universitaire	k\$	375 \$	327 \$	253 \$	280 \$	361 \$	351 \$	410 \$	
	b) Ventes externes	k\$	2 029 \$	2 257 \$	2 375 \$	2 541 \$	2 555 \$	2 377 \$	2 933 \$	
	c) Autres revenus	k\$	9 263 \$	9 487 \$	9 606 \$	8 805 \$	9 126 \$	9 649 \$	9 762 \$	
46	Total des revenus	k\$	88 927 \$	94 407 \$	106 725 \$	110 216 \$	122 413 \$	123 221 \$	127 979 \$	Écriture de reclassification entre revenus provenant d'une Fondation et autres revenus.
B. Dépenses										
47	Salaires	k\$	59 765 \$	60 827 \$	63 643 \$	61 019 \$	71 743 \$	72 755 \$	75 781 \$	
48	Avantages sociaux	k\$	11 372 \$	12 585 \$	12 622 \$	12 803 \$	19 538 \$	21 787 \$	22 706 \$	
49	Autres dépenses	k\$	20 908 \$	23 875 \$	21 275 \$	28 498 \$	29 121 \$	34 947 \$	33 989 \$	
50	Total des dépenses	k\$	92 045 \$	97 287 \$	97 540 \$	102 320 \$	120 402 \$	129 489 \$	132 476 \$	
51	Résultat de l'exercice	k\$	(3 118 \$)	(2 880 \$)	9 185 \$	7 896 \$	2 011 \$	(6 268 \$)	(4 497 \$)	
Fonds avec restrictions										** PCGR à partir de 2010-11. À titre informatif résultats non PCGR de 2011-12 : +585K\$; 2012-13 : +364k\$; 2013-14 : +333k\$
A. Revenus										
52	Subventions, dons et commandites provinciales	k\$	5 998 \$	7 091 \$	6 300 \$	6 667 \$	6 854 \$	7 395 \$	8 033 \$	
53	Subventions, dons et commandites fédérales	k\$	25 191 \$	24 440 \$	23 967 \$	23 214 \$	23 400 \$	24 549 \$	24 991 \$	
54	Autres revenus	k\$	17 630 \$	17 207 \$	18 242 \$	16 414 \$	22 715 \$	23 068 \$	23 029 \$	
55	Total des revenus	k\$	48 819 \$	48 738 \$	48 509 \$	46 295 \$	52 969 \$	55 012 \$	56 053 \$	
B. Dépenses										
56	Salaires et avantages sociaux	k\$	17 451 \$	17 453 \$	16 992 \$	15 838 \$	19 003 \$	19 264 \$	19 440 \$	
57	Autres dépenses	k\$	32 067 \$	33 557 \$	31 517 \$	30 457 \$	33 966 \$	35 748 \$	36 613 \$	
58	Total des dépenses	k\$	49 518 \$	51 010 \$	48 509 \$	46 295 \$	52 969 \$	55 012 \$	56 053 \$	
59	Résultat de l'exercice	k\$	(699 \$)	(2 272 \$)	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	

Date : 1er décembre 2014

Page 5 de 5

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL									
I. Éléments d'information		II. Observations et prévisions						III. Remarques	
INDICATEURS	Unité	Année financière					2012-2013	2013-2014	
		2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012			
60	À déterminer								
61	À déterminer								
62	À déterminer								
63	À déterminer								
64	À déterminer								
65	À déterminer								
66	À déterminer								
67	À déterminer								
68	À déterminer								
69	À déterminer								

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL											Date : 1er décembre 2014
I. Éléments d'information		II. Observations								Annexe 1	
III. Remarques											
INDICATEURS	Unité	Ventilation de l'effectif étudiant par secteur de disciplines et sexe, trimestre d'automne 2013									
		1 ^{er} cycle		2 ^e cycle		3 ^e cycle		TOTAL		Total	
		Baccalauréat	Autres	Maîtrise	Autres	Doctorat	Autres	Grades	Autres		
Hommes											
70	Santé	n									
71	Sciences pures et appliquées	n	3 420	910	572	286	459	67	4 451	1 263	5 714
72	Sciences sociales	n									
73	Éducation	n									
74	Droit	n									
75	Arts, lettres et sciences humaines	n									
76	Plurisectoriel	n									
77	Ensemble des secteurs	n	3 420	910	572	286	459	67	4 451	1 263	5 714
Femmes											
80	Santé	n									
81	Sciences pures et appliquées	n	1 064	205	223	127	206	19	1 493	351	1 844
82	Sciences sociales	n									
83	Éducation	n									
84	Droit	n									
85	Arts, lettres et sciences humaines	n									
86	Plurisectoriel	n									
87	Ensemble des secteurs	n	1 064	205	223	127	206	19	1 493	351	1 844
Total											
90	Santé	n									
91	Sciences pures et appliquées	n	4 484	1 115	795	413	665	86	5 944	1 614	7 558
92	Sciences sociales	n									
93	Éducation	n									
94	Droit	n									
95	Arts, lettres et sciences humaines	n									
96	Plurisectoriel	n									
97	Ensemble des secteurs	n	4 484	1 115	795	413	665	86	5 944	1 614	7 558

2. BILAN ET PERSPECTIVES

Polytechnique : un atout essentiel pour le Québec

Polytechnique est unique : une institution qui forme 25% des nouveaux ingénieurs du Québec, une université très active en recherche, mono-facultaire avec une importante clientèle internationale, une institution innovante qui valorise ses découvertes et soutient l'entrepreneuriat. 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 vise à demeurer parmi les meilleures institutions universitaires de formation et de recherche en génie au Canada !

Mission

Institution de haut savoir, Polytechnique Montréal a pour mission :

- *de dispenser une formation universitaire de qualité en ingénierie à tous les cycles en mettant l'accent sur les valeurs humaines;*
- *de réaliser des recherches pertinentes de haut niveau qui soient 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;*
- *d'avoir un rayonnement intellectuel et social concrétisé par des interactions avec les milieux externes, autant au pays qu'à l'étranger.*

Valeurs institutionnelles

Fondée en 1873, Polytechnique Montréal exerce sa mission en s'appuyant sur quatre piliers fondamentaux :

1. *une pensée indépendante, libre et intellectuellement diversifiée telle que reflétée dans ses enseignements, ses recherches et ses rapports avec la Société;*
2. *la mise en œuvre d'une pensée critique et l'application d'une démarche rigoureuse, bases de la crédibilité de l'ingénieur, du spécialiste et du chercheur;*
3. *la reconnaissance que l'étudiant est au cœur de l'institution;*
4. *l'engagement de ses diplômés, de ses étudiants, de ses professeurs et de ses personnels dans la communauté et la Société.*

De ces piliers découlent des valeurs fortes d'égale importance qui définissent Polytechnique comme institution de haut savoir, d'enseignement, d'apprentissage et de recherche en considérant les réalisations des personnels dédiés au soutien de ses activités :

- Excellence :** *Promouvoir l'excellence et la rigueur dans les activités;*
- Créativité :** *Bâtir un environnement stimulant la créativité, la pensée originale et la volonté d'innover;*
- Intégrité :** *Adopter des comportements intègres dans les activités selon les meilleures pratiques de développement durable, d'éthique et de gouvernance;*
- Collaboration :** *Promouvoir l'esprit d'échange et de collaboration des professeurs, des personnels et des étudiants, et soutenir le travail d'équipe;*
- Respect :** *Traiter les personnes avec respect, dignité et équité;*
- Ouverture :** *Reconnaître la diversité et encourager l'ouverture sur le monde.*

Vision

Polytechnique Montréal est une institution universitaire de formation d'ingénieurs, de spécialistes et de chercheurs d'envergure mondiale, réputée comme telle sur le plan international, bien implantée dans son milieu où elle serait reconnue pour la qualité de sa formation à tous les cycles, ainsi que pour son rôle actif dans le développement technologique, économique et social dans une perspective de développement durable. Polytechnique mise :

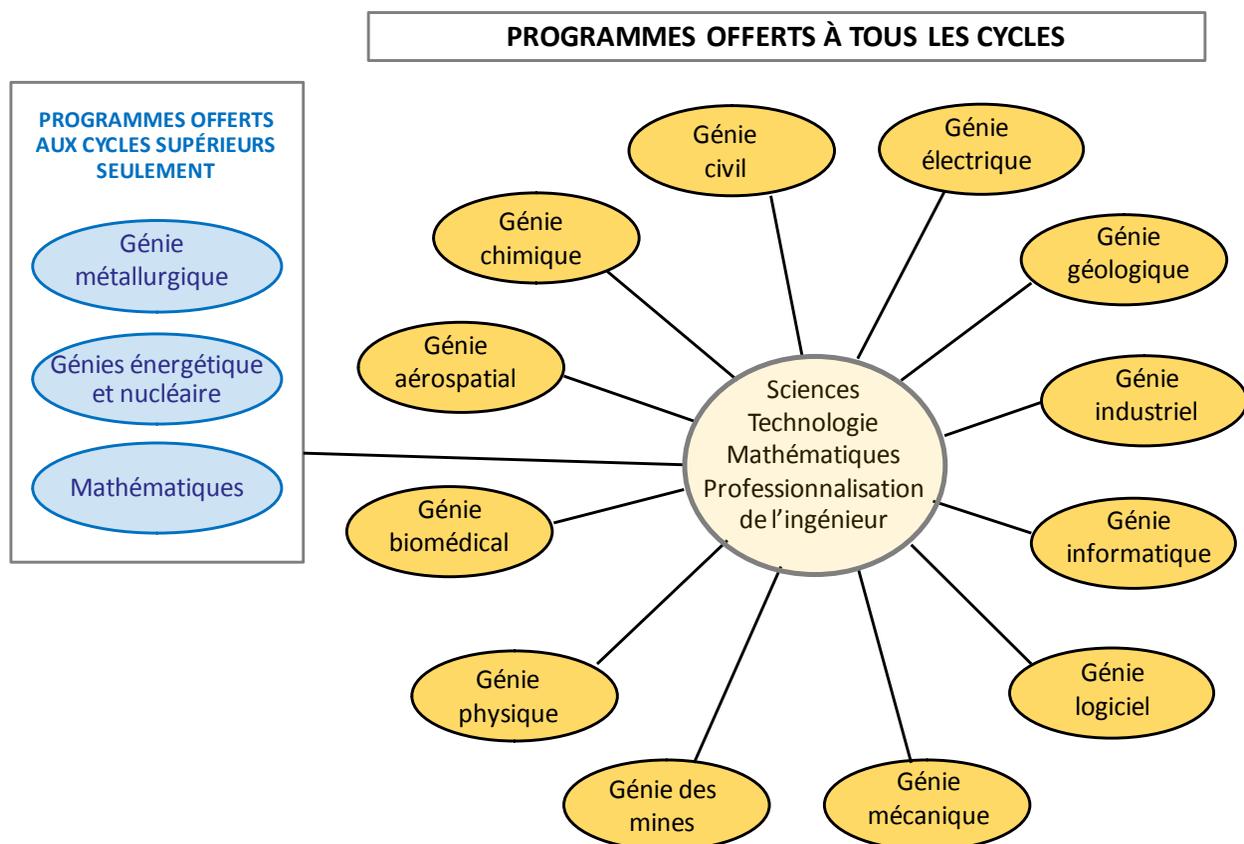
- *sur sa capacité à innover en enseignement et en recherche,*
- *sur l'intensité de ses partenariats avec le milieu industriel,*
- *sur l'efficience de ses processus de gestion.*

2.1 Enseignement et formation

L'École Polytechnique propose 120 programmes d'études en génie à tous les cycles : certificat, baccalauréat, DESS, maîtrise professionnelle, maîtrise de recherche et doctorat. Elle compte actuellement 8 000 étudiants et décerne chaque année 1 300 diplômes.

Un coup d'œil sur les programmes d'études

Polytechnique est structurée en sept départements qui se partagent l'enseignement des 15 spécialités de génie 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 Carrefour Perfectionnement Polytechnique Montréal (CPPM). Certaines composantes des programmes sont multi-départementales, comme les cours en professionnalisation de l'ingénieur, d'éthique, de développement durable, d'innovation technologique ou d'entrepreneuriat au premier cycle par exemple, ou encore les programmes en génie biomédical, aérospatial, énergétique et nucléaire.



Au baccalauréat, la formation d'ingénieur de 4 ans dispensée à Polytechnique est axée sur l'enseignement du savoir mais aussi sur le développement du savoir-faire et du savoir-être. C'est une formation :

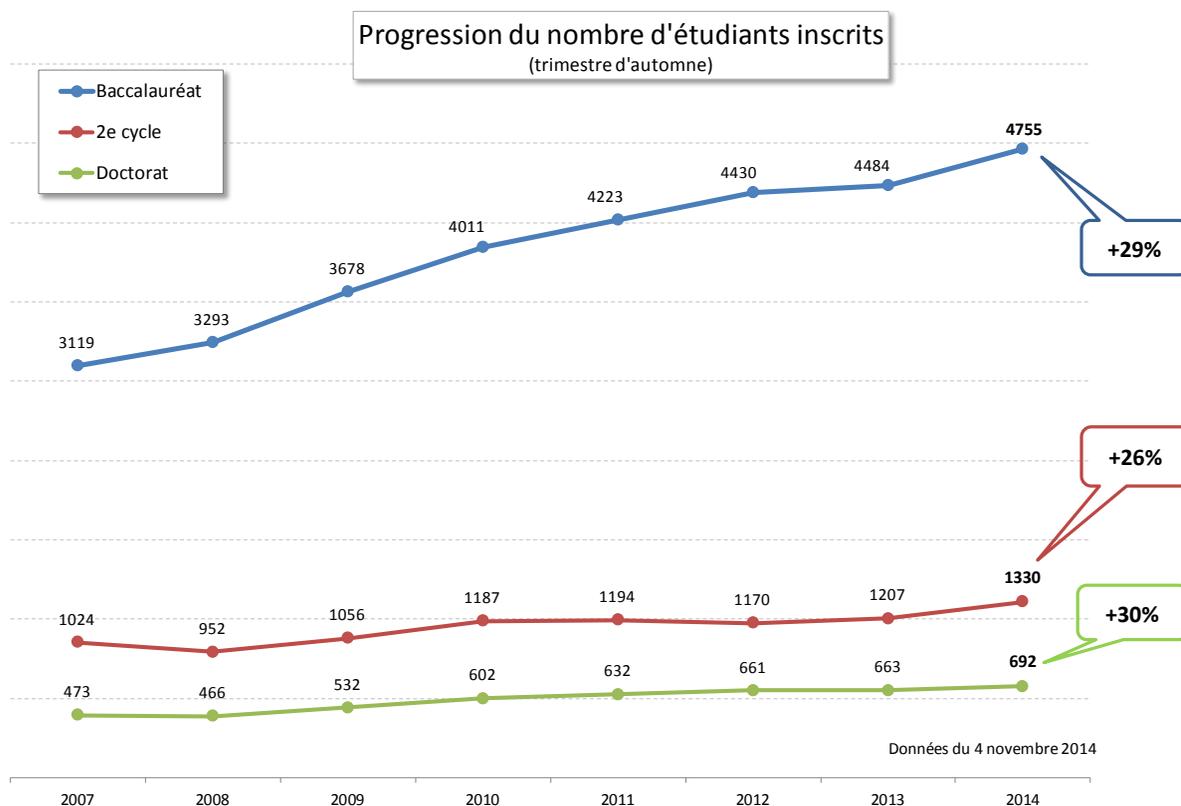
- agréée par le Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (Ingénieurs Canada) donnant accès directement à la profession d'ingénieur,
- qui exige de l'étudiant la réalisation de stages obligatoires ainsi que de projets intégrateurs (personnels et en équipe) à chaque année,
- qui demande à l'étudiant la maîtrise de la communication écrite et orale et du travail en équipe,
- qui développe l'esprit d'innovation, le sens de l'éthique et du professionnalisme, la sensibilité à la santé-sécurité et au développement durable,
- qui permet à l'étudiant de développer des qualités d'entrepreneur s'il le souhaite,
- qui permet à l'étudiant de s'initier à la recherche par un programme rémunéré de stage à temps partiel dans nos laboratoires de recherche durant une année académique (90 étudiants/an)
- qui encourage les étudiants à participer à des échanges internationaux voire à des double-diplômes (20 double-diplômes en place avec des institutions de génie européennes - 198 étudiants participants de 2008 à 2013)

Bref, une formation complète et de qualité qui fait de nos diplômés des ingénieurs recherchés par les employeurs d'ici comme d'ailleurs et qui leur permet, grâce à leurs qualités de leaders, d'assumer des postes de décision et de direction au fil de leur carrière.

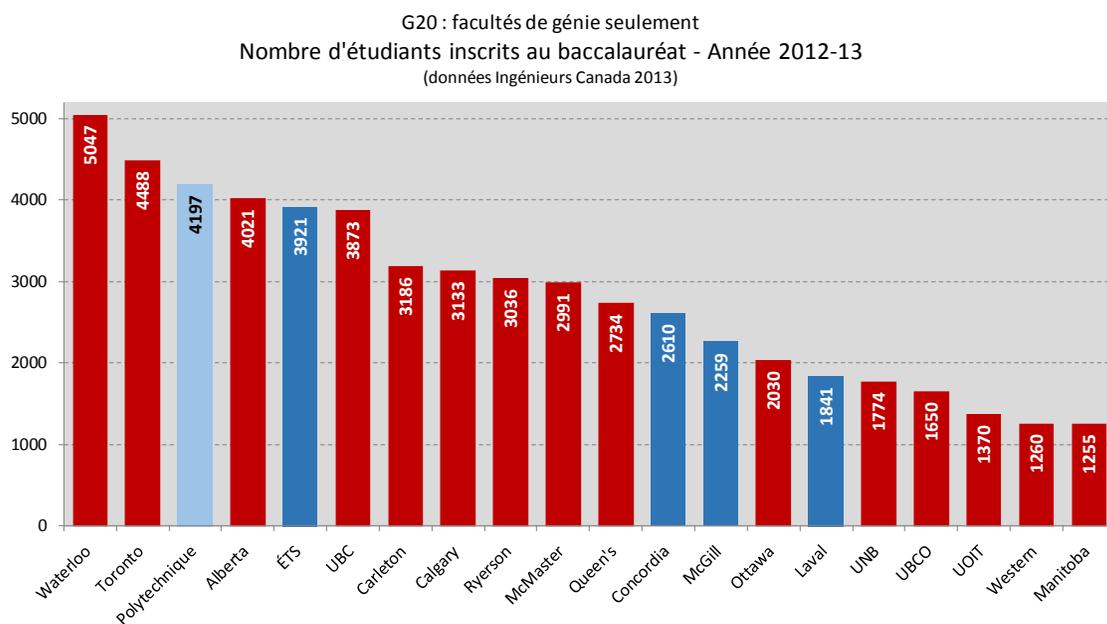
Aux études supérieures, c'est l'approfondissement de la formation d'ingénieur qui est mise de l'avant dans nos programmes de 2^e cycle professionnels par des programmes de cours et de projets spécialisés. À la maîtrise de recherche et au doctorat, c'est la réalisation d'un projet de recherche (d'envergure au doctorat), au sein de l'équipe de recherche d'un professeur-chercheur, voire d'un groupe ou d'un centre de recherche, souvent aussi dans le cadre de collaborations interinstitutionnelles ou de partenariats industriels, au Québec, au Canada ou à l'international. Ainsi, nos diplômés au doctorat sont capables de mener de façon autonome et experte un projet de recherche scientifique pour apporter une contribution originale à la connaissance ou au développement scientifique et technologique.

Quelques indicateurs

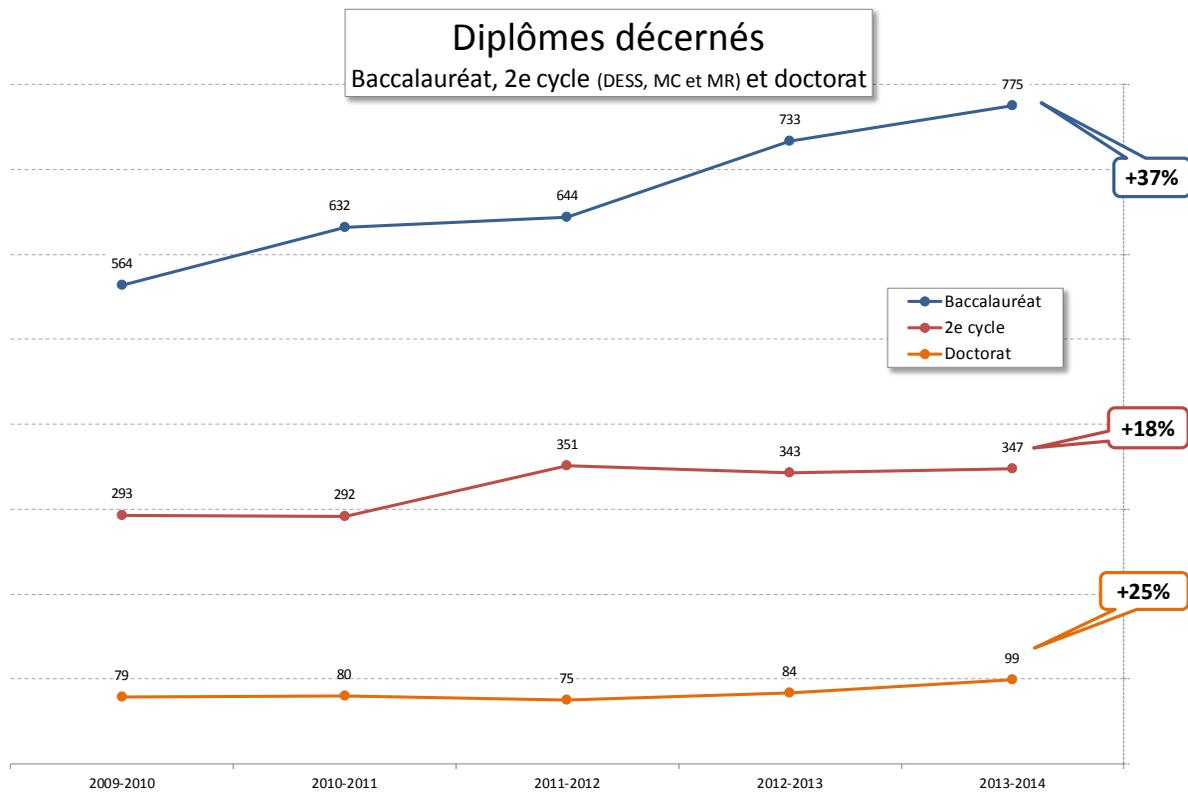
Depuis l'année 2009-10 (notre dernière convocation à la Commission de la culture et de l'éducation), le nombre d'étudiants inscrits à tous les cycles a augmenté significativement. Nous avons un peu plus de 8 000 étudiants inscrits à l'automne 2014. La croissance de notre population étudiante depuis notre dernière rencontre avec la Commission de la culture et de l'éducation se mesure comme suit (à l'exclusion des étudiants en certificats, en programmes courts et libres) :



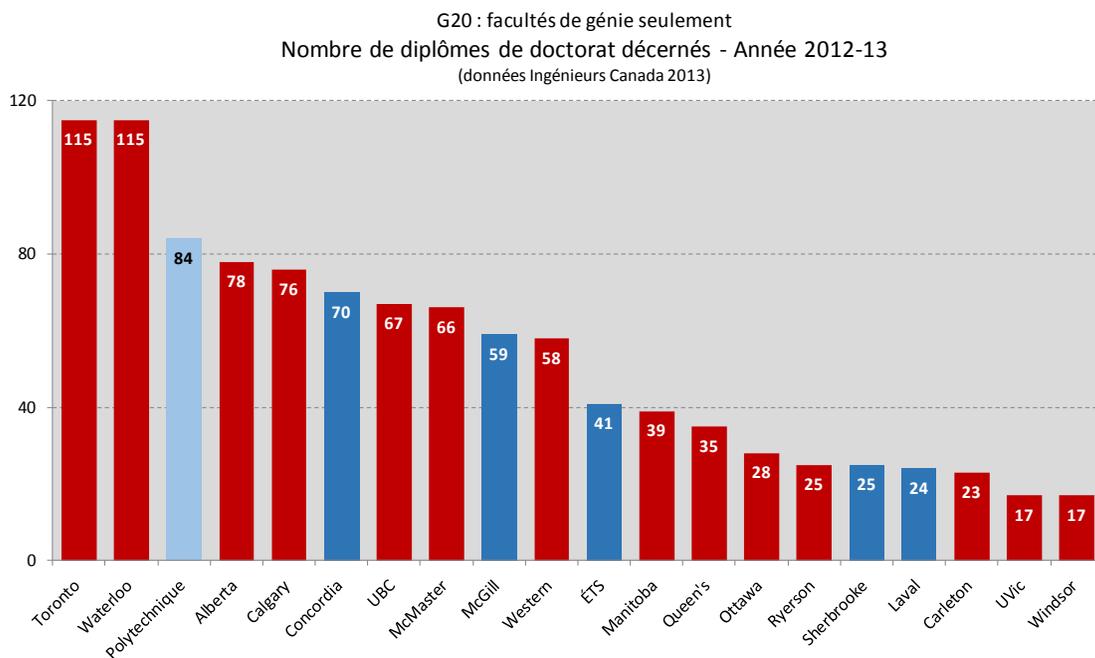
Au Canada, Polytechnique se situe au 3^e rang pour le nombre d'inscrits dans des programmes de baccalauréat en génie agréés (année 2012-13), et le premier au Québec.



Polytechnique a décerné 1 335 diplômes en 2013-14. La croissance du nombre d'inscrits au baccalauréat des dernières années se répercute chez les diplômés alors qu'on constate une augmentation modérée du nombre de diplômés aux études supérieures.



Polytechnique se situe aussi au 3^e rang pour le nombre de diplômés au doctorat en génie au Canada (année 2012-13) et au tout premier au Québec. En 2013-14, 99 nouveaux docteurs ont diplômé.



Soutien aux étudiants

Le Service aux étudiants de Polytechnique (SEP) regroupe 4 secteurs d'activités dont la **mission commune est le soutien à la réussite étudiante**. Cette dernière se situe dans un contexte de réussite globale de l'étudiant, où nos professionnels mettent l'accent sur le projet d'études, l'intégration académique et sociale, l'accessibilité aux études, l'inclusion, la participation active à la vie du campus et le développement continu des personnes. Les secteurs du SEP sont : l'aide financière et les bourses, la vie étudiante incluant le sport d'excellence, les étudiants internationaux et les programmes d'échanges, et le soutien à la réussite.

Nos services et programmes sont offerts aux étudiants de tous les cycles et une attention particulière est portée aux populations étudiantes avec besoins particuliers : étudiants internationaux, nouveaux immigrants, étudiants en situation de handicap (troubles d'apprentissage et problèmes de santé mentale), étudiants en études préparatoires, étudiants de première génération et étudiants de première année.

Voici, à titre d'exemples, des actions en soutien à la réussite et à la persévérance qui ont été réalisées ces dernières années : ateliers sur le « métier d'étudiant », relations interculturelles et vie universitaire pour les étudiants en études préparatoires; conférences sur des thématiques variées telles que la gestion du temps, mémorisation et étude efficace, angoisse de performance, préparation aux examens; tutorat par les pairs et collaboration avec le Centre de consultation en mathématiques (tutorat pour tous les cours de première année et les cours de mathématiques de 2^e année). D'autres actions viennent en appui à l'objectif de faciliter l'intégration et la transition des nouveaux étudiants au milieu académique et au milieu de vie de Polytechnique : journées d'accueil et d'intégration des nouveaux étudiants au baccalauréat et aux études supérieures; site internet de la rentrée; kiosques de bienvenue; *Guide du Nouvel Étudiant*; ateliers sur le logement et l'installation à Montréal; séances d'information spéciales pour étudiants internationaux et étudiants en échanges; séances d'information pour nouveaux immigrants à partir du moment où l'étudiant choisit de venir étudier à Polytechnique et jusqu'à sa diplomation.

Les ressources humaines et matérielles pour répondre aux besoins des clientèles émergentes et des étudiants en situation de handicap sont actuellement à leur limite. L'augmentation de la demande dans ce secteur met en péril le niveau de qualité des prestations et les chances de réussite des étudiants visés. Des ressources additionnelles seraient requises.

Bourses d'étude

Polytechnique veut soutenir la réussite et le développement de tous les étudiants et favoriser leur transition vers le marché du travail. Il va sans dire que les programmes d'aide financière aux études sont des composantes essentielles pour l'accessibilité aux études, la rétention et la réussite de nos étudiants.

Pour l'année 2012-2013, 2 289 étudiants de Polytechnique ont été bénéficiaires du programme de prêts et bourses du gouvernement du Québec pour un total de 14,4 M\$ en aide versée.

Pour sa part, Polytechnique et sa Fondation consacrent chaque année 3 M\$ en bourses et soutien aux étudiants de toutes sortes auxquels se rajoutent les 15 M\$ de bourses (aides financières) aux études supérieures données par nos professeurs à même leurs fonds de recherche.

Enfin, les étudiants de Polytechnique obtiennent plusieurs bourses des organismes de subventions provinciaux et fédéraux (CRSNG, CRSH, Vanier, FRQNT, MITACS, etc.). Ces bourses pour lesquelles la compétition est très forte, reconnaissent l'excellence aux études et en recherche de nos étudiants. Toujours pour l'année 2012-13 ce sont 86 étudiants qui ont obtenu près de 400 k\$.

L'augmentation du volume de travail lié à l'administration des programmes de bourses crée une pression importante sur la structure de nos services aux étudiants. Le service-conseil offert à nos étudiants en matière d'Aide financière aux études est réduit à un niveau inquiétant faute de ressources adéquates. C'est un exemple de plus des effets cachés des coupures budgétaires répétées. Puisque l'accessibilité aux études et la rétention de nos étudiants font partie des objectifs de l'institution tout comme le financement de la recherche, il est important que ces activités n'entrent pas en compétition et que les ressources humaines soient suffisantes.

Stages

Dans le cadre de ses études au baccalauréat en génie, l'étudiant doit obligatoirement réaliser un stage d'un minimum de 360 h à l'intérieur d'une période de 4 mois. Deux de nos programmes (génie géologique et génie des mines) sont selon le mode coopératif et exigent la réalisation de 3 stages en alternance avec les sessions d'étude. Le Service des stages et de placement coordonne la préparation des étudiants, l'offre de stages, les ententes de stage avec les entreprises, leur suivi et leur validation. Bon nombre d'étudiants trouvent aussi eux-mêmes leur propre stage.

La situation économique et la demande rendent plus difficile l'obtention de stages au trimestre d'été dans la grande région de Montréal. Nous nous devons de mieux encourager nos étudiants à accepter des stages

en région et à l'extérieur du Québec ainsi que de réaliser leur stage aux trimestres d'automne et d'hiver. Nos stages à l'international sont ainsi passés à 48 en 2013-14.

Les évaluations recueillies pour les stages obligatoires sont très positives. À l'été 2014, 98,5% des superviseurs dans l'entreprise se déclaraient très satisfaits (76%) ou satisfaits (22,5%) de nos stagiaires alors que 99% de nos étudiants stagiaires se déclaraient très satisfaits (79%) ou satisfaits (20%) de leur stage.

Nous nous devons de mieux encourager nos étudiants à accepter des stages en région et à l'extérieur du Québec ainsi que de réaliser leur stage aux trimestres d'automne et d'hiver. À cet égard, nous devons offrir une pleine session d'été dans tous nos programmes afin que nos étudiants ne soient pas obligés de rallonger leurs études.

Mobilité internationale et relations internationales

De nombreuses ententes de mobilité étudiante avec des universités partout dans le monde ont été mises en place au fil des années. Aujourd'hui, au premier cycle, ce sont une centaine d'étudiants de Polytechnique qui vont passer 1 ou 2 sessions, qui sont reconnues dans leur cheminement, à l'étranger. Nous recevons près de 400 étudiants à Polytechnique de ces mêmes universités.

Dix-neuf (19) ententes de doubles diplômes sont en vigueur avec principalement de grandes écoles d'ingénieurs européennes (École polytechnique de Paris, École polytechnique fédérale de Lausanne, Politecnico de Milano, etc.). Après avoir terminé ses trois premières années à Polytechnique Montréal, l'étudiant québécois passe deux années dans l'institution partenaire et obtient à l'issue de ces 5 ans, les 2 diplômes : le baccalauréat en génie et le Master européen en ingénierie. Dans l'autre sens, l'étudiant étranger obtient le diplôme d'ingénieur de son institution et la maîtrise de Polytechnique Montréal. De 2008 à 2013, ce sont 27 étudiants québécois et 164 étudiants étrangers qui ont pu profiter de ses ententes de doubles diplômes.

Au doctorat, nous avons 24 ententes interinstitutionnelles de cotutelle dont 18 avec des universités européennes et 5 avec des universités chinoises. Ces ententes prévoient généralement que l'étudiant réalise la moitié de ses activités de recherche dans chacune des deux institutions, qu'il doit satisfaire les exigences académiques de chacune et qu'il obtient les deux diplômes (chaque diplôme mentionnant qu'un autre diplôme est simultanément émis). Dans le cadre de projets particuliers, des ententes spécifiques de cotutelle de doctorat sont aussi convenues. Depuis 2012, nous avons eu 10 diplômés en cotutelle. Aujourd'hui, 18 étudiants sont inscrits en cotutelle de thèse.

Tel qu'indiqué ci-haut, nos étudiants sont peu intéressés à participer à des échanges d'étudiants durant leur études de 1^{er} cycle : pour 400 étudiants étrangers accueillis à Polytechnique Montréal, seulement 100 partent. Nous devons trouver des moyens plus efficaces pour encourager cette mobilité sortante.

Nos principaux défis pour les prochaines années sont: augmenter l'offre pour la mobilité sortante dans des pays ciblés (ex. Argentine, Australie, Chili, Chine, États-Unis, Japon, Royaume-Uni), consolider les partenariats les plus significatifs et mettre en œuvre des initiatives pour favoriser une meilleure connaissance des établissements partenaires auprès des étudiants sortants de Polytechnique (ex. foire internationale), diversifier la mobilité entrante (ex. programme de stages de recherche, école d'été, trimestre international).

Recrutement

À partir de 2005, Polytechnique a connu une hausse marquée de ses inscriptions grâce à la mise à jour de ses programmes de baccalauréat.

En 2012, la création et l'implantation d'une trousse pédagogique Défis Poly nous permet de rejoindre annuellement plus de 5 500 élèves de la 4^e et 5^e secondaire et un événement destiné aux étudiants de 3^e et 4^e secondaire « Odyssée scientifique, Rallye scientifique » est lancé avec l'intégration des activités et de l'équipe de Folie technique (notre camp de jour d'été scientifique) à l'équipe du recrutement.

En 2013, avait lieu la première mission admission « Les journées de Polytechnique Montréal à Paris » en collaboration avec l'Université de Montréal ainsi que la création d'un comité de rayonnement aux cycles supérieurs et le déploiement d'un plan de recrutement interne aux études supérieures. Enfin, en 2014, nous avons organisé une journée porte ouverte bonifiée avec la mise en place d'une vitrine étudiante.

Pour les prochaines années, nous désirons poursuivre nos efforts pour recruter les meilleurs étudiants au baccalauréat et aux études supérieures, augmenter le nombre d'étudiants dans certains programmes, maintenir nos activités de recrutement à l'international dans les milieux francophones et continuer de développer de nouveaux marchés pour le recrutement aux études supérieures, notamment en collaborant avec l'Université de Montréal et HEC Montréal.

Relations internationales

Notre Bureau des relations internationales (BRIN) est très actif. Outre ses implications dans l'élaboration d'ententes internationales de mobilité et le recrutement à l'étranger, il a accueilli 184 délégations étrangères entre 2010 et 2014. Depuis 2010, le personnel du BRIN a participé à plusieurs conférences internationales et à la planification et à l'organisation d'une vingtaine de missions à l'étranger. Le BRIN participe au soutien de nos organisations étudiantes qui œuvrent à l'étranger: le Comité international des projets outremer (CIPO), la section étudiante d'Ingénieurs Sans Frontières Canada (ISF), PC2 (recyclage d'ordinateurs). Il soutient aussi nos activités académiques qui se déroulent en partie à l'étranger : Poly-Finances, Poly-Monde.

Polytechnique a été mandatée pour réaliser plusieurs projets de coopération internationale par de grandes organisations internationales, l'Agence canadienne de développement international, des partenaires privés: la création de la nouvelle École des Mines de Mauritanie (5 M\$), le développement de technologies solaires appliquées pour les pays de l'UÉMOA (3,2 M\$), la création et l'opération de l'Institut canadien international pour les industries extractives et le développement (4,5 M\$), la mise en place de partenariats Nord-Sud de moyenne envergure (de 50 k\$ à 100 k\$).

Polytechnique est aussi un des membres fondateurs et un partenaire actif du RESCIF, le Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie. Créé en 2010 par l'Organisation Internationale de la Francophonie au Sommet de Montreux, piloté par l'École polytechnique fédérale de Lausanne, il regroupe 6 universités du Nord (Belgique, Canada, 3 en France, Suisse) et 8 universités du Sud (Burkina Faso, Cameroun, 2 en Haïti, Liban, Maroc, Sénégal, Vietnam). Il soutient la collaboration académique et de recherche Nord-Sud et Sud-Sud dans les trois domaines suivants : énergie, eau, sécurité alimentaire.

L'objectif pour les prochaines années est de maintenir les projets de coopération en cours et d'exercer une veille sur les opportunités en matière de projets de coopération Nord-Sud.

Formation continue

Le Centre de perfectionnement Polytechnique Montréal (CPPM) gère 14 programmes de certificats qui répondent aux besoins de la collectivité et d'une clientèle très diversifiée : ingénieurs, bacheliers non ingénieurs, techniciens, technologues, pompiers, intervenants en sécurité civile et à la lutte à la cybercriminalité, etc. Le CPPM par l'entremise de ses formations intensives contribue à la mise à niveau des compétences techniques de haut niveau des ingénieurs et des professionnels du génie. Le CPPM est notamment partenaire du Ministère du Transport du Québec (MTQ). Le 20 mars 2014, le CPPM a lancé son nouveau service carrière (Konnexxia) destiné à accompagner les diplômés de Polytechnique tout le long de leur vie professionnelle en matière de développement et de transition de carrière.

Appui pédagogique

Le Bureau d'appui pédagogique (BAP) consacre une bonne partie de ses ressources et de ses actions à sa mission première : soutenir les enseignants en vue d'améliorer leur enseignement et, à terme, contribuer à l'amélioration des apprentissages des étudiants. Nous avons continué nos principales activités : accompagnement pédagogique obligatoire des nouveaux professeurs; formation continue des enseignants à l'aide d'une offre régulière d'ateliers sur des sujets classiques (par ex. atelier pédagogique pour les nouveaux chargés de cours, gestion de classe, Moodle) et sur des sujets d'actualité en pédagogie universitaire (*Portrait étudiant à l'ère du numérique, Atelier Web 2.0, Concevoir et mettre en œuvre des communautés de pratique d'enseignants en contexte universitaire, Promouvoir l'apprentissage actif : pourquoi et comment?*); consultations sur l'intégration des TIC dans l'enseignement; suivi des résultats d'évaluations de l'enseignement; gestion du Fonds de soutien à l'enseignement.

Outre nos activités quotidiennes, nous avons aussi apporté notre expertise dans plusieurs dossiers ponctuels d'envergure en lien avec le Plan stratégique 2012-2017 de Polytechnique :

- Les 12 qualités du diplômé exigées par le Bureau canadien d'accréditation des programmes de génie (BCAPG);
- Les compétences langagières des étudiants du 1^{er} cycle: français, anglais et communication écrite et orale;
- L'évaluation des programmes de cycles supérieurs;
- Les compétences en technologie de l'information et communications (TIC) de nos étudiants et de nos enseignants.

Toujours en lien avec le plan stratégique de l'École, nous souhaitons consacrer plus particulièrement nos efforts aux quatre objectifs suivants dans les trois prochaines années :

- Gérer les projets de production de formations libres ouvertes à tous (FLOT ou MOOCs en anglais)
- Faire la promotion des pédagogies actives utilisant le numérique (dont les classes inversées);
- Soutenir et valoriser les différentes initiatives de pédagogie active des enseignants;
- Réaliser une enquête d'envergure auprès des diplômés du baccalauréat pour sonder l'impact des nouveaux pédagogiques et académiques implantés depuis 2005.

2.2 Recherche, innovation et partenariat

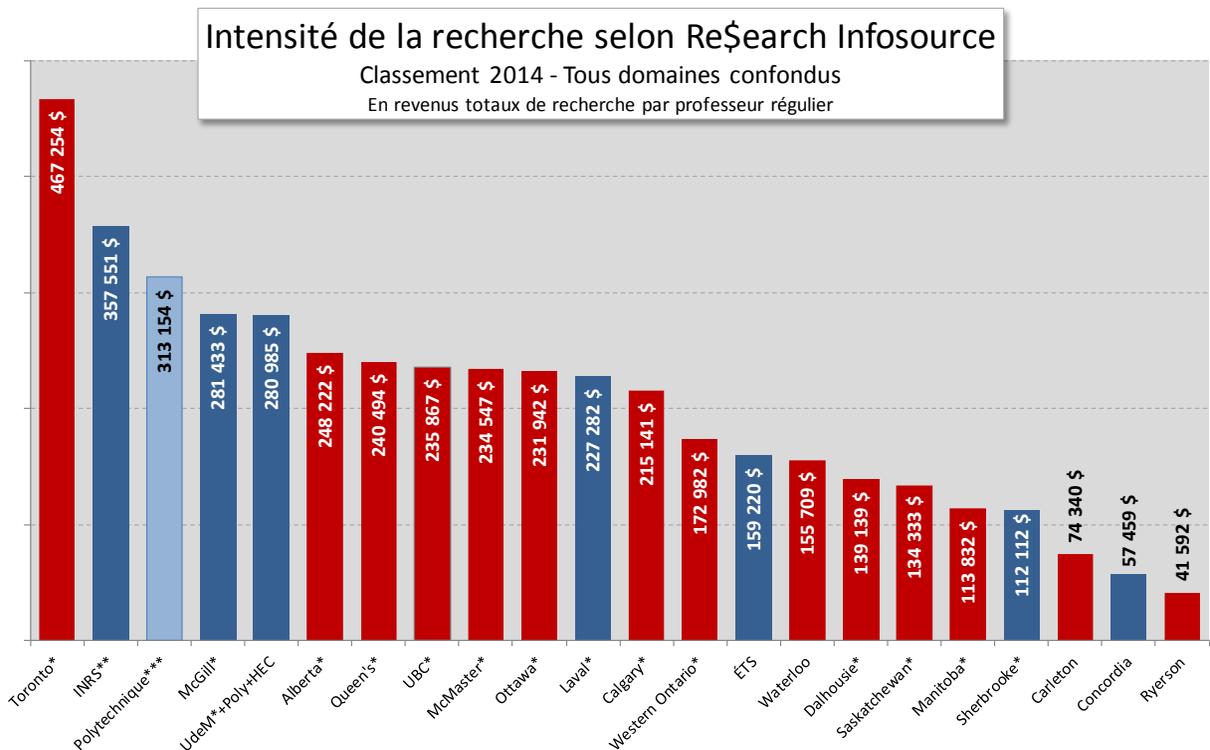
Les activités de recherche de l'École Polytechnique ont poursuivi leur forte progression au cours des dernières années, faisant de notre école le leader québécois en recherche dans les facultés et écoles et génie de la province et l'une des toutes premières institutions au Canada.

L'encadrement et le développement des activités de recherche se fait autour de deux orientations principales. L'École vise, d'une part, à réaliser des recherches ayant un impact majeur sur la société. D'autre part, elle souhaite miser sur des partenariats stratégiques visionnaires. L'École poursuit ces orientations en mettant ses étudiants au cœur des activités de recherche.

Impact et excellence de la recherche

Pour se hisser parmi les meilleurs en recherche, l'École Polytechnique a mis en place les conditions lui permettant d'accueillir et de développer un corps professoral de haut calibre. L'excellence de ses chercheurs se confirme d'année en année par l'excellente performance en termes d'intensité en recherche, qui se mesure par le montant moyen de financement de recherche par professeurs. Cet indicateur, publié par ReSearch Infosource, qui intègre les montants de subventions par concours ainsi que les contrats de recherche dans tous les domaines de la recherche universitaire (sciences humaines, sciences naturelles et génie, santé), est l'un des plus révélateurs de l'excellence des chercheurs d'une institution. Polytechnique ressort, année après année, 3^e au Canada, alors qu'elle n'a pas de faculté de médecine (génératrice de beaucoup d'activités de recherche) et qu'elle dispense une formation à tous les cycles.

Afin de maintenir ce niveau d'excellence à l'échelle canadienne et internationale, le recrutement de chercheurs prometteurs et le démarrage des nouveaux professeurs constituent tant une nécessité qu'un défi. Sans un soutien approprié, nos chercheurs ne pourront atteindre le niveau d'excellence pour être compétitifs vis-à-vis des autres chercheurs canadiens, qui bénéficient d'un soutien croissant de la part de leur propre institution. Or ce soutien nécessite des programmes de financement adaptés et du personnel d'accompagnement et de soutien (associés de recherche, professionnels et techniciens) de haut niveau.



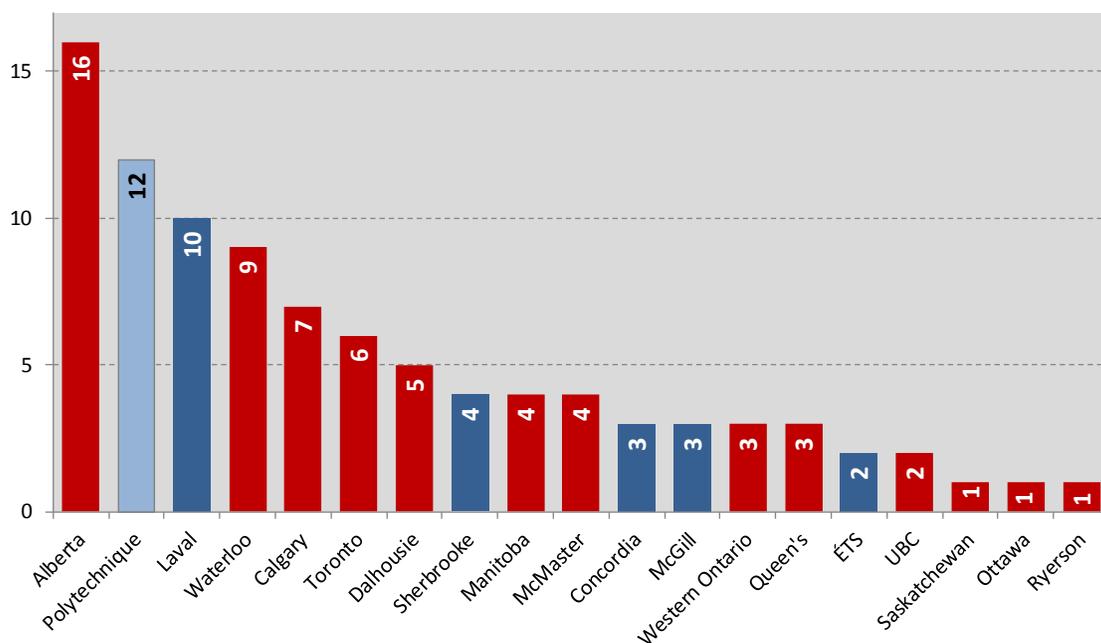
* : Universités avec faculté de médecine

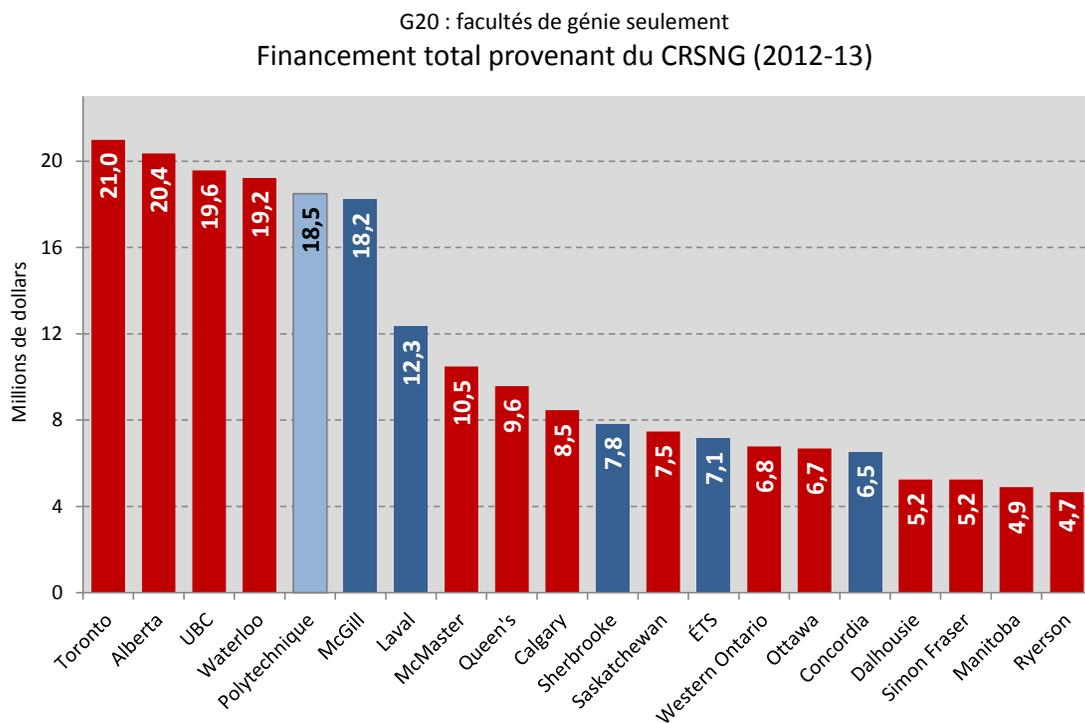
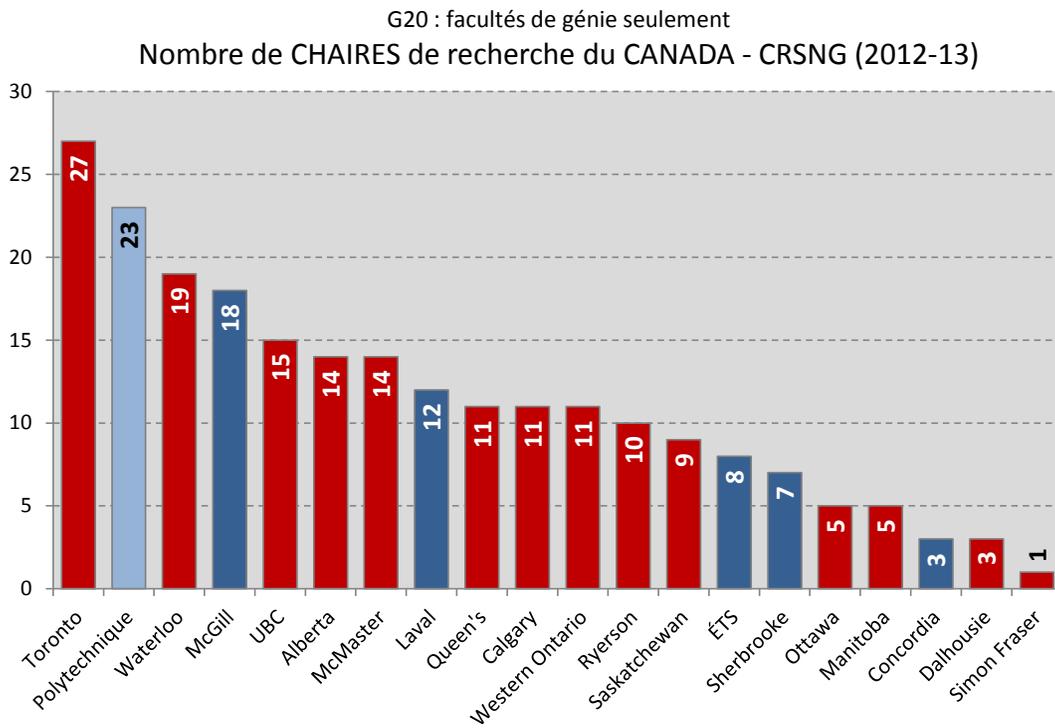
** : INRS n'offre pas le 1^{er} cycle

*** : Dans le rapport de ReSearch Infosource, les données sur Polytechnique sont consolidées avec celles de l'Université de Montréal et HEC Montréal. À titre indicatif, nous avons indiqué les données de Polytechnique séparément, telles que transmises à l'Université de Montréal.

Polytechnique se démarque également par le nombre de Chaires de recherche qu'elle est parvenue à développer au fil des ans avec ses chercheurs plus établis. Qu'il s'agisse de Chaires de recherche du Canada ou de chaires de recherche industrielles (privées ou du Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Génie du Canada, le CRSNG). La quarantaine de chaires détenues par nos chercheurs font de notre institution un leader dans ce domaine parmi les écoles et facultés de génie au pays.

G20 : facultés de génie seulement
Nombre de subventions de CHAIRES industrielles CRSNG (2012-13)





La force des partenariats en recherche

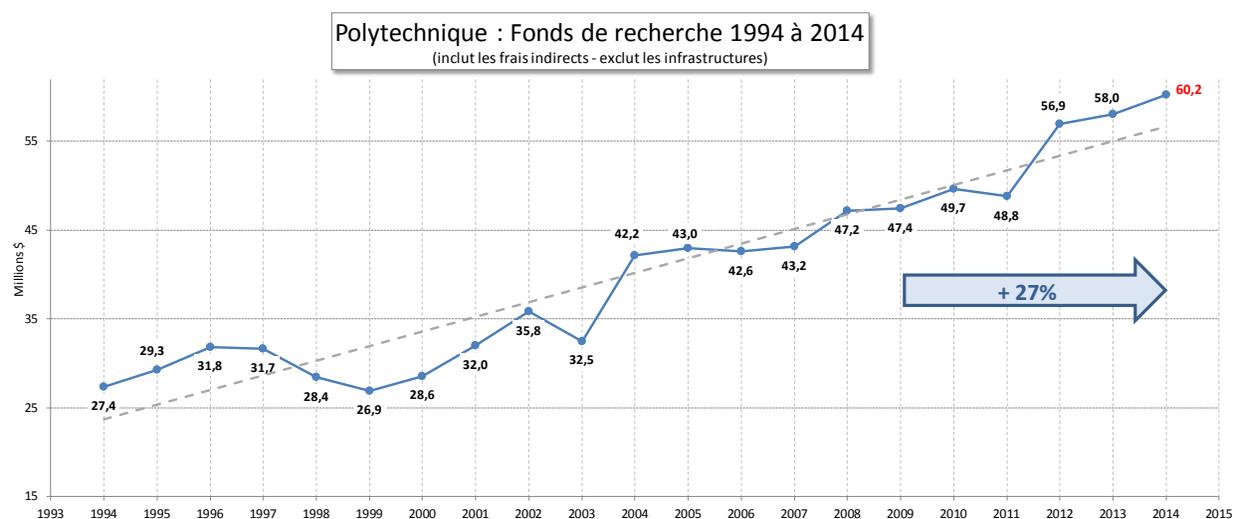
Depuis près de 50 ans, Polytechnique se distingue par sa capacité à mener des recherches en partenariat avec l'industrie. De fait, le montant de financement d'activités de recherche, excluant les infrastructures, issus des contrats de recherche a augmenté de plus de 90% de 2003 à 2013, alors que le financement venant de subventions de recherche par concours a augmenté de 40% au cours de la même période.

Polytechnique et ses chercheurs sont très actifs dans les grands regroupements québécois de recherche et d'innovation qu'ils soient universitaires ou de partenariat entre les universités et l'industrie. Ainsi, Polytechnique a participé à la création du Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (CRIAQ) et de son spin-off canadien le CARIC, ainsi que dans les consortia universités-industries que sont Prompt-Québec (microélectronique, photonique, télécoms), Medteq (technologies médicales), NanoQuébec, etc. Polytechnique est toujours un participant très actif dans tous les consortia et regroupement québécois en sciences, génie et technologies de même que dans les Grappes industrielles québécoises (AéroMontréal, TechnoMontréal, Écotech Québec).

Nous prévoyons que l'évolution de notre financement de recherche se maintiendra et qu'au cours de la prochaine décennie, la recherche au sein de notre institution sera financée à part égale par des contrats et par des subventions. La création d'un Bureau des partenariats en 2012, une action découlant

directement de notre plan stratégique, permettra de miser sur cette force déjà existante et de multiplier et d'approfondir les partenariats stratégiques, notamment pour la recherche multidisciplinaire. Cette capacité d'élaborer des programmes de recherche en partenariat étroit avec les entreprises de différentes tailles permet à nos chercheurs de profiter au maximum de l'effet de levier inclus dans les programmes fédéraux tels que celui des chaires industrielles CRSNG et le programme Recherche et développement en coopération du même organisme, programmes pour lesquels nos chercheurs se distinguent à l'échelle canadienne. Nos étudiants sont parmi les premiers bénéficiaires de notre expérience avec l'industrie, grâce notamment à l'offre abondante de stages de recherche en milieu industriel qu'elle rend possible ainsi que de nombreuses bourses de recherche dont certaines sont tenues en milieu de pratique (ex. programmes MITACS). L'interaction directe de nos étudiants gradués avec nos partenaires industriels participe d'ailleurs à leur formation puisque bon nombre d'entre eux feront carrière dans l'industrie.

Nos revenus de recherche, incluant les montants provenant des frais indirects mais excluant les montants pour infrastructures est en croissance continue (+27 % depuis 2009) atteignant plus de 60 M\$ aujourd'hui.



Infrastructures de recherche et autres coûts indirects de la recherche

Le succès d'une université en recherche repose sur la qualité de ses professeurs-chercheurs, la qualité de ses étudiants, la qualité de son personnel de soutien, la vision de l'institution (et sa mise en œuvre). La disponibilité d'infrastructures de recherche performantes, adaptés et spécialisés, surtout en recherche expérimentale, est aussi déterminante. Si la présence d'infrastructures de pointe constitue un attrait certain pour les entreprises à la recherche de partenaires de recherche, elles permettent également à nos étudiants d'être en contact avec de l'équipement hautement spécialisé, ce qui permet d'enrichir leur formation.

Depuis le démarrage du programme de financement de l'infrastructure de recherche par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et le Gouvernement du Québec en 2000, nos chercheurs ont obtenu pour environ un quart de milliard de dollars en subventions d'infrastructures de recherche. La gestion et l'entretien au jour le jour de ce parc d'équipements hautement spécialisé, en plus d'être un défi technique, représentent un enjeu financier majeur et croissant. Nous exprimons, dans notre mémoire déposé à cette même commission en 2010, notre préoccupation quant à l'absence d'une stratégie claire et durable pour le financement adéquat des coûts de fonctionnement et d'entretien des infrastructures de recherche. Nous prenons nos responsabilités en mettant en place, dès 2015, une Politique institutionnelle de gestion des infrastructures de recherche.

Le financement des frais indirects de recherche tant par le fédéral que le provincial, dont une des finalités est le maintien opérationnel des infrastructures, laisse toujours à désirer. Son pourcentage de financement sur la base des financements de subventions de recherche fédérales et provinciales ne cesse de décroître pour les universités très actives en recherche comme Polytechnique. Le pourcentage de financement des frais indirects de recherche sur les subventions et contrats avec des partenaires privés n'a, quant à lui, pas bougé.

Les frais indirects de recherche servent aussi à financer le personnel qui accompagne et conseille les chercheurs dans leurs demandes de subvention et dans la négociation des contrats avec les entreprises. Le sous-financement de ce personnel a donc un impact négatif direct sur la compétitivité de nos chercheurs à l'échelle canadienne et internationale. Par exemple, il prive ces derniers des ressources qui

leur permettraient d'être bien soutenus dans les demandes de subventions les plus compétitives pour lesquelles les CV et les projets de nos chercheurs sont pourtant parfaitement qualifiés.

Le maintien et l'opération des infrastructures de recherche, ainsi que le support technique et administratif à la recherche (personnel d'entretien et de soutien, facturation, suivi contractuel, etc.), n'est pas adéquatement financé par les programmes de frais indirects des gouvernements québécois et canadiens. Cela pénalise fortement les institutions très actives en recherche comme Polytechnique.

Un développement structuré autour de nos pôles d'excellence

Le développement de nos activités de recherche continuera de se faire en accord avec notre plan stratégique. Afin de maximiser l'impact de nos recherches, nous poursuivrons entre autres le développement de six pôles d'excellence identifiés dans le plan, à savoir :

1. Aéronautique et transports
2. Multimédia, informatique et télécommunications
3. Sciences et génie du vivant
4. Matériaux avancés et nanotechnologies
5. Sciences et génie des systèmes et des données
6. Énergie, environnement et développement durable

Le développement de ces pôles se fait notamment par le biais d'Instituts mis de l'avant dans le cadre de notre Grande Campagne de financement Campus Montréal, conjointe avec l'Université de Montréal et HEC Montréal. Certains instituts ont déjà été mis sur pied, tels l'Institut de l'Énergie Trottier (IET) et l'Institut de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Économie Circulaire (IEDDEC). D'autres verront le jour incessamment, comme l'Institut de recherche opérationnelle et de sciences des données ou l'Institut des nouveaux matériaux. Ces instituts visent à réunir les forces existantes en recherche au sein de Polytechnique, HEC Montréal et l'Université de Montréal.

Le développement de partenariat avec l'industrie continuera d'être une priorité et se fera tant dans le cadre de ces instituts que par d'autres opportunités identifiées par nos chercheurs eux-mêmes, par notre Bureau des partenariats, voire par la Fondation de l'École Polytechnique qui, dans le cadre de ses activités de sollicitation, attire l'attention de partenaires potentiels sur l'expertise et l'excellence de nos chercheurs.

Nous accompagnerons nos chercheurs pour qu'ils continuent de figurer parmi les meilleurs aux concours de subventions provinciales et fédérales et mettrons l'emphase sur leur collaboration au sein de grands réseaux et programmes internationaux de recherche.

Entrepreneuriat, valorisation et transferts technologique

Nous travaillons actuellement à implanter notre stratégie institutionnelle sur l'entrepreneuriat, qui réunit toutes les forces actives en la matière et qui inclut notamment le Centre d'entrepreneuriat Poly-UdeM. Ce dernier a pour mission de sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat, de susciter des initiatives, de les accompagner, les « mentorer » et les soutenir dans leur projet d'entreprise. Le Centre a lancé en 2014 l'initiative du *Profil Technopreneur*, qui permet à des équipes d'étudiants d'acquérir une expérience de première main dans la valorisation de résultats de recherche et développer des compétences entrepreneuriales. À cette initiative parascolaire dotée de bourse pour chaque étudiant participant s'ajoutent des programmes de formation en entrepreneuriat et gestion de l'innovation technologique développés par nos professeurs, dont entre autres, un DESS en Gestion de la technologie et de l'innovation et le MBA technologique de HEC Montréal développé en partenariat avec nous.

Polytechnique participe aux efforts de sensibilisation entrepreneuriale depuis plus de 10 ans. Voici en bref les retombées des initiatives des étudiants de Polytechnique au cours des dernières années :

- 32 entreprises créées;
- 84 étudiants entrepreneurs;
- 440 emplois directs créés;
- 120 emplois indirects;
- 36 M\$ de chiffres d'affaires annuels;
- 26 M\$ en financement.

L'activité entrepreneuriale est également soutenue au sein de l'institution à travers l'Incubateur J.-A. Bombardier, géré conjointement par Polytechnique et l'UdeM, et dont la mission est de « Contribuer à l'émergence et à la croissance d'entreprises technologiques innovantes en leur donnant accès à des locaux dédiés à des activités de R-D aménagés à l'intérieur d'un complexe de recherche moderne à proximité d'équipes de chercheurs chevronnés et d'un parc d'équipements de recherche à la fine pointe de la technologie ».

En matière de valorisation de la recherche, Polytechnique a poursuivi son association avec la société Univalor/Polyvalor, dont la mission est notamment de favoriser et d'optimiser les retombées de la recherche par la commercialisation des innovations technologiques des chercheurs de Polytechnique Montréal. Selon le plus récent rapport annuel de cette société, à Polytechnique :

- se trouvent 251 inventeurs;
- 108 demandes de brevets sont en cours d'analyse;
- 31 déclarations d'inventions sont traitées annuellement;
- 60 brevets actifs sont dans le portefeuille de Polyvalor;
- de 3 à 5 M\$ par an de retombées (pour la recherche) sont issues des activités de valorisation.

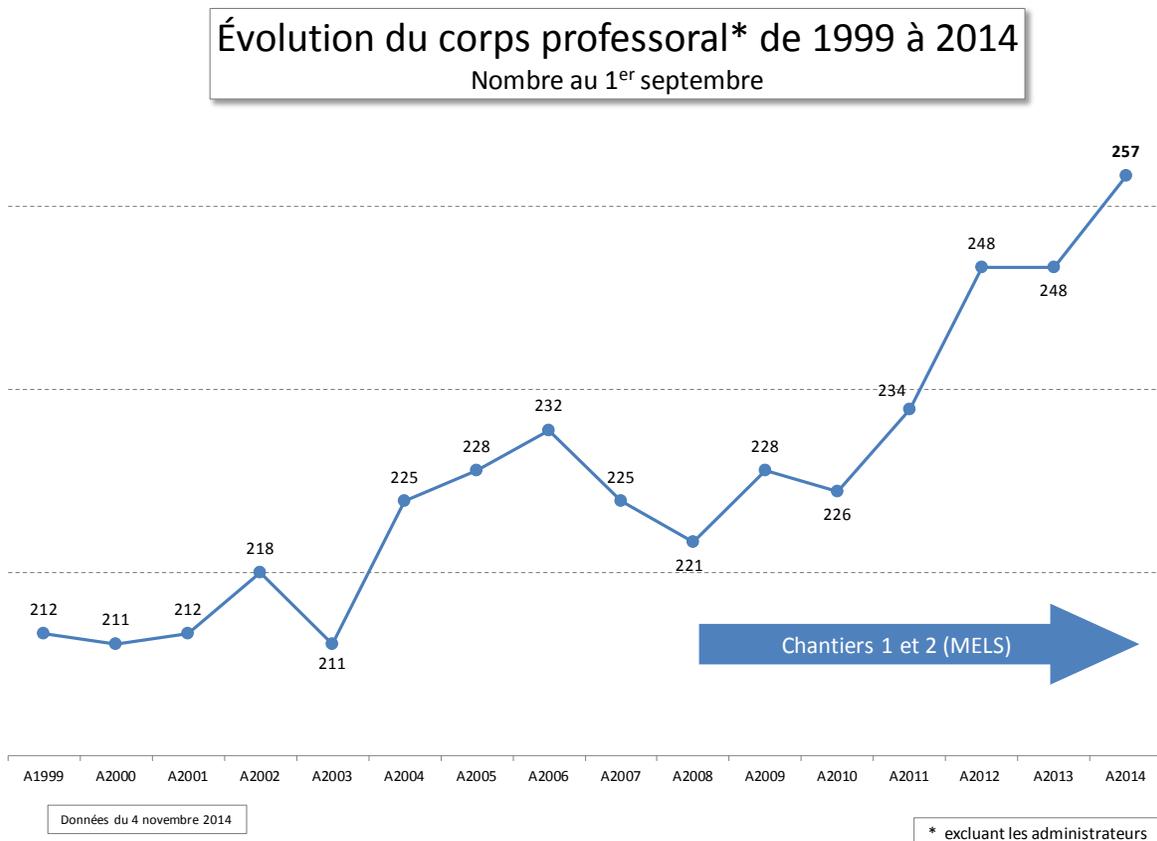
Nous estimons que le potentiel entrepreneurial de nos étudiants est immense et sous-exploité. Au cours des prochaines années, nous comptons mettre en place les conditions qui permettront de développer pleinement ce potentiel et de faire de l'École Polytechnique une référence en la matière.

2.3 Ressources financières, matérielles et humaines

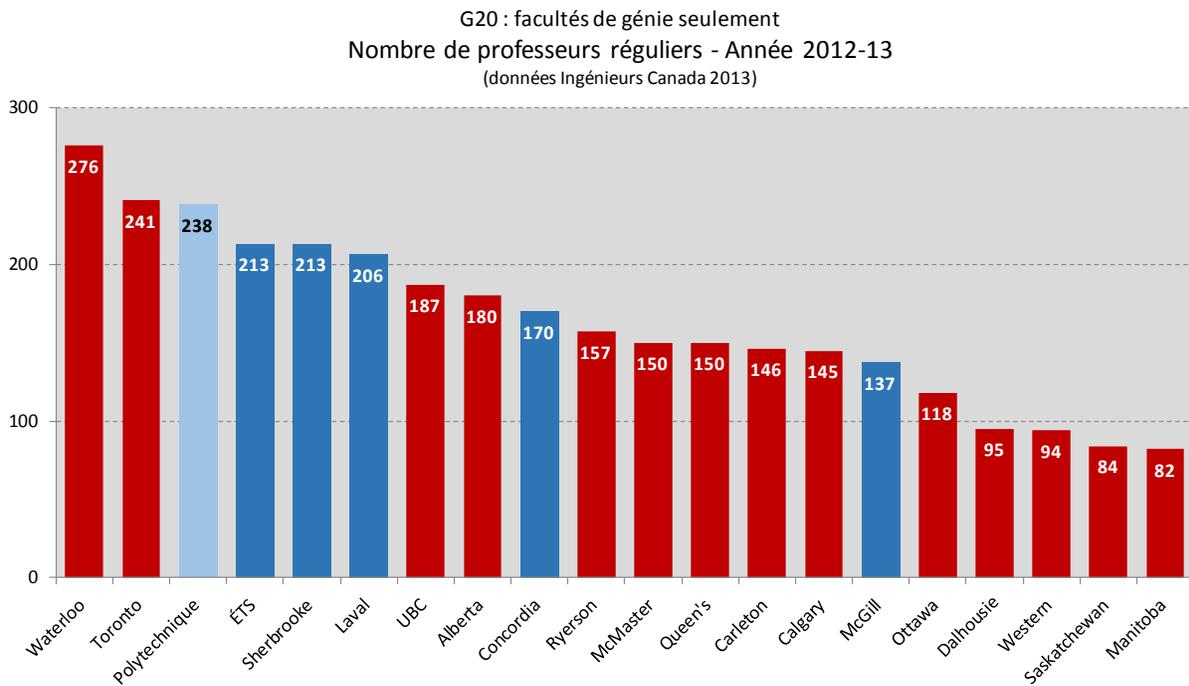
Corps professoral

Le nombre de professeurs-chercheurs et de chargés d'enseignement est passé de 226 à l'automne 2010 à 257 cette année, soit une hausse nette de 31 professeurs (14%).

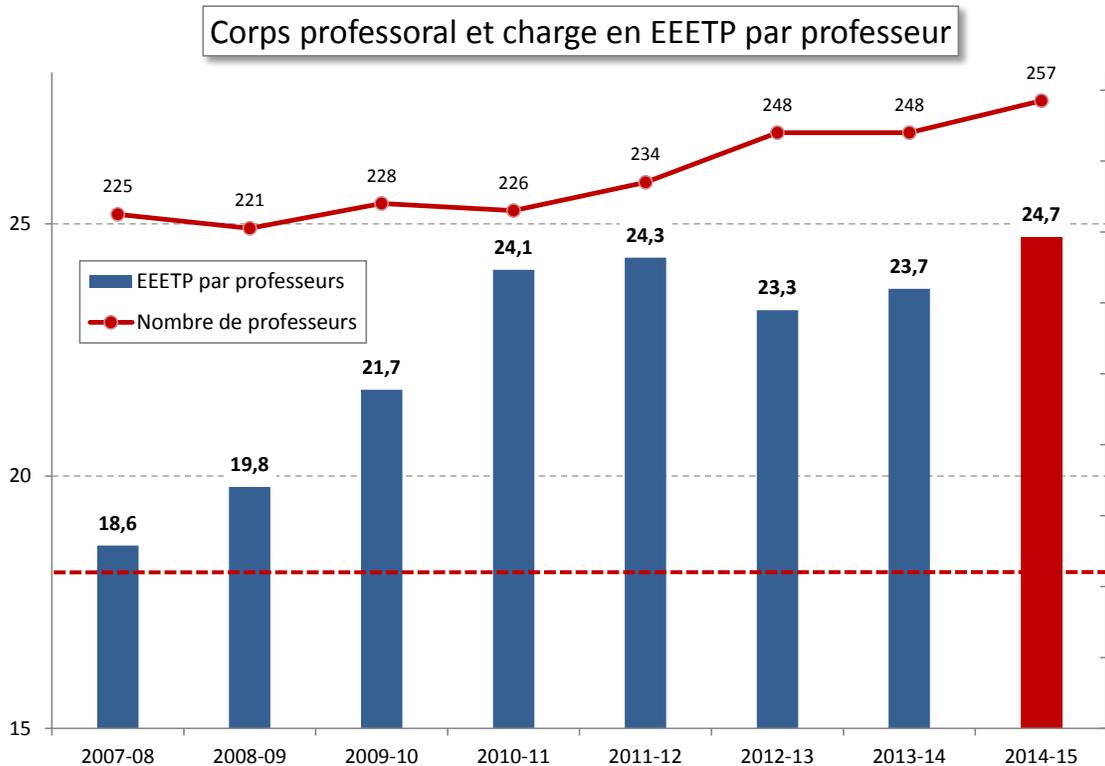
Suite aux Chantiers 1 et 2 du MELS pour soutenir le financement du génie et de l'administration, lancés en 2007, Polytechnique a mis en place un Plan interne de développement du corps professoral. Depuis 2008, ce sont 86 postes (64 de professeurs-chercheurs et 22 de chargés d'enseignement) qui ont été ouverts, 74 ont été comblés, 12 postes de professeurs-chercheurs sont encore en recrutement. Nous assurons annuellement le suivi de ce Plan, entres autres, par la reddition de compte exigée du Ministère pour les Chantiers 1 et 2.



Polytechnique se classe au 3^e rang au Canada pour le nombre de professeurs, au 1^{er} rang au Québec.



Malgré les ressources investies dans le développement du corps professoral, les charges d'enseignement et d'encadrement demeurent très élevées. Alors que nous avons atteint notre cible de 18 EEETP par professeur en 2006-07, nous sommes aujourd'hui à 24,7, ce qui est trop élevé pour un établissement très actif en recherche comme le nôtre.



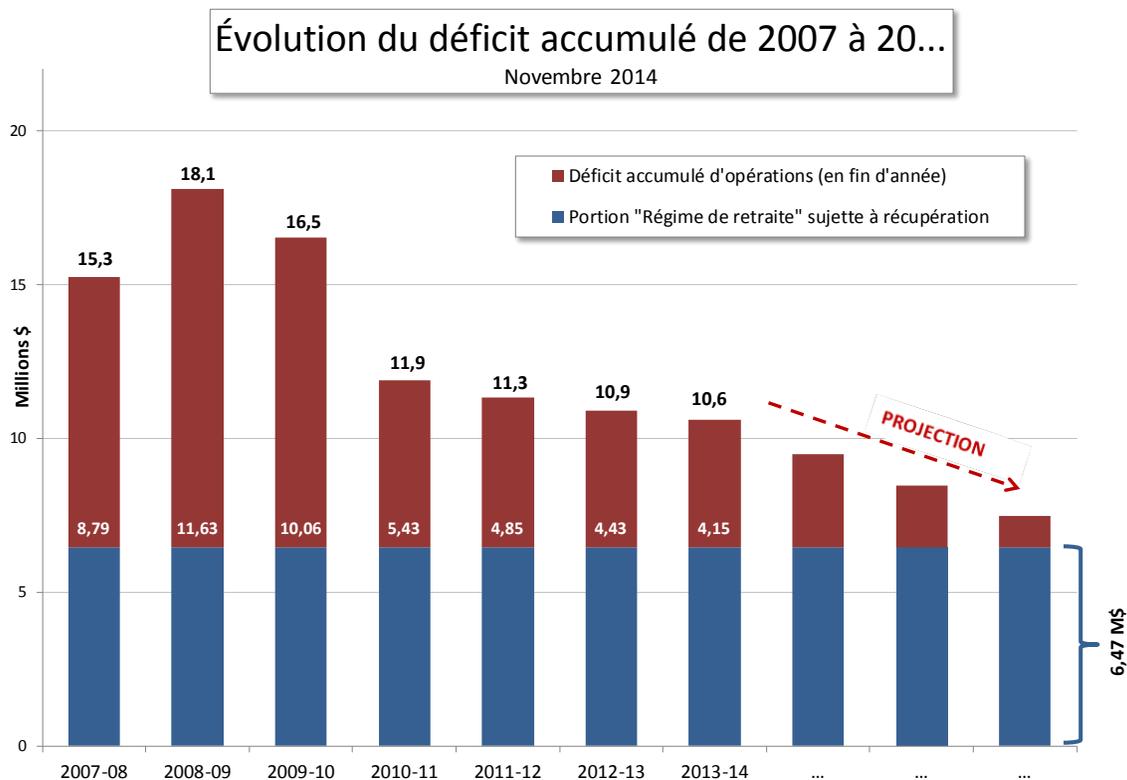
Personnel de soutien

Le personnel de soutien à Polytechnique est compétent et dévoué. Si leur nombre s'est maintenu à 2,1 employés de soutien réguliers par professeur, à l'instar des professeurs, leur nombre est maintenant insuffisant compte-tenu de l'augmentation du nombre d'étudiants et de la charge de travail.

Ressources financières et matérielles

En 2009-10, Polytechnique venait de retrouver l'équilibre budgétaire grâce à une augmentation de sa population étudiante et au réinvestissement dans le financement du génie par les Chantiers 1 et 2 du

MELS. Ce retour à l'équilibre budgétaire fut réalisé trois ans avant l'échéance prévue au plan de retour à l'équilibre déposé au ministère. Cette croissance de la population étudiante s'est poursuivie au cours des quatre années suivantes soit de 2010 à 2014, ce qui a permis de maintenir ce fragile équilibre budgétaire et même de rembourser une partie du déficit accumulé le faisant ainsi passer de 18,1 M\$ en 2008-09 à 10,6 M\$ en 2013-14 (avant PCGR). Il faut noter que le déficit accumulé résiduel de 10,6 M\$ comprend une partie récupérable de 6,5 M\$ liée à un versement antérieur au titre de solvabilité du régime de retraite. Le déficit d'opérations est donc, à la fin de l'exercice 2013-14, de 4,1 M\$.



L'année financière 2012-13 marque le début d'un nouveau cycle de compressions budgétaires. L'équilibre budgétaire a été maintenu malgré une réduction de notre financement de 3,8 M\$ annoncée en février 2013. Pour l'année 2014-15, notre subvention est à nouveau amputée de 3,7 M\$, en plus de la réduction de 3,8 M\$ de l'année 2012-13 devenue récurrente. Dans ce contexte, le maintien de l'équilibre budgétaire devient difficile et un déficit de 0,5 M\$ est anticipé pour l'année en cours.

Le niveau de financement du génie au Québec, qui repose en partie sur des programmes spécifiques (Chantiers 1 et 2) en dehors de la formule de financement de base, est insuffisant par rapport aux besoins et en regard du financement (frais de scolarité + financement provincial) dont disposent les autres facultés de génie du reste du Canada. Rappelons que nous devons nous conformer aux mêmes exigences d'agrément d'Ingénieurs Canada que les autres facultés canadiennes. Le maintien de la qualité de la formation et le développement concurrentiel de Polytechnique sont en jeu.

Technologies d'information

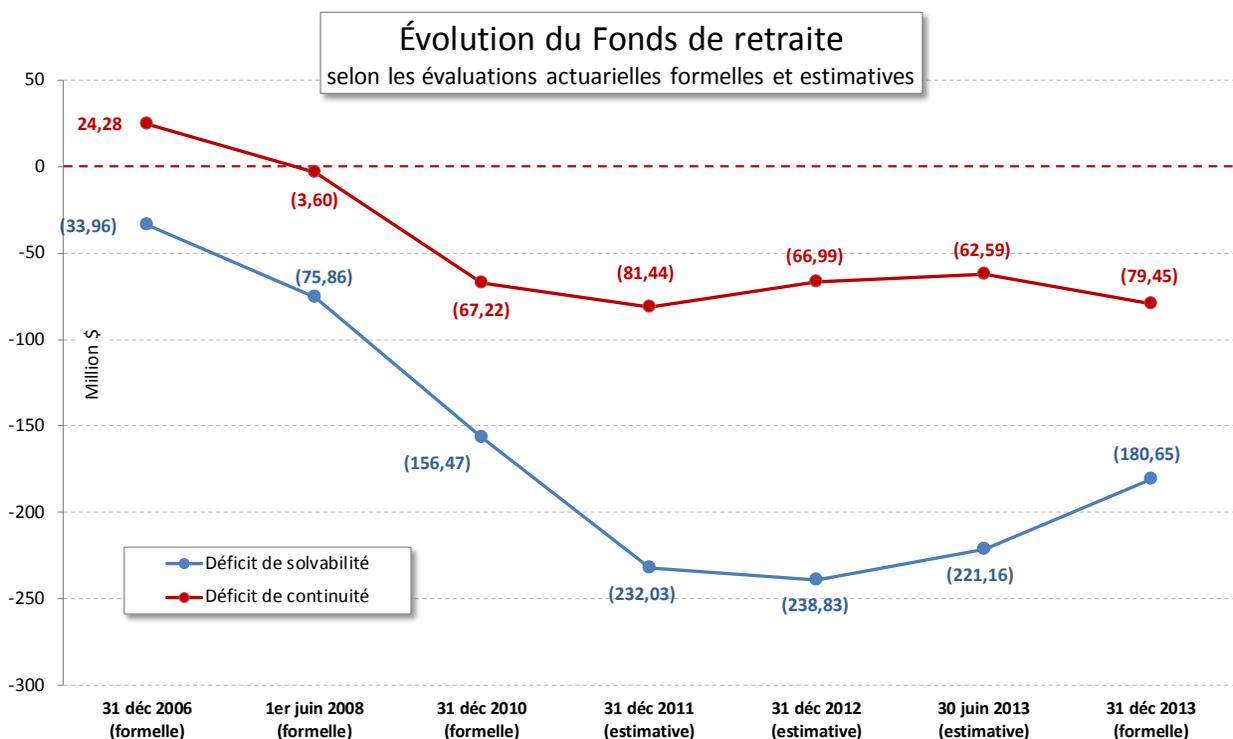
Les travaux en vue du remplacement de notre progiciel de gestion académique, sont en cours depuis 2009. Le scénario d'achat d'un logiciel commercial en collaboration avec l'Université de Montréal a été abandonné en décembre 2013 devant l'ampleur des coûts. Depuis février 2014, notre nouvelle Direction des ressources informationnelles travaille activement selon le nouveau scénario qui consiste à procéder progressivement, tout d'abord avec l'objectif de régler la désuétude technologique du progiciel existant et dans une deuxième phase, de développer les nouvelles fonctionnalités requises. Pour la première phase, un budget a été autorisé par le Conseil d'administration puis par le MESRS selon les exigences de la loi 133. La réalisation de cette première phase devrait débuter à la fin du premier trimestre 2015. Nous comptons sur le soutien du Ministère pour autoriser et nous aider à financer ce projet qui est maintenant essentiel et qui doit être réalisé sans délai.

Les universités du Québec ne sont pas financées pour faire face à leurs besoins d'investissement pour le renouvellement ou le développement des technologies d'information; elles doivent utiliser leur budget de fonctionnement. À l'instar de l'investissement subventionné pour les bâtiments, le gouvernement doit mettre en place un mode de financement de l'investissement dans les technologies d'information. D'ici là nous comptons sur un soutien budgétaire spécifique du ministère pour notre projet.

Régime de retraite

Une évaluation actuarielle obligatoire avait été réalisée au 31 décembre 2010. Les résultats de cette évaluation avaient confirmé les dommages de la crise financière de 2008 sur la santé du régime de retraite : déficit de capitalisation de plus de 67,2 M\$ pour un ratio de 81,4 %. Dans un contexte de rémunération globale, la conclusion d'une entente avec tous les syndicats et les associations de Polytechnique devint un élément incontournable à la conclusion de tout renouvellement des conventions collectives, incluant les ententes salariales. En décembre 2012, après plus de deux ans de discussions, une entente de principe est intervenue entre la Corporation et les syndicats et associations sur le partage égal du financement de tout déficit pour le service futur (à partir du 1^{er} janvier 2014). Cette nouvelle entente sur le régime de retraite est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2014, en se basant sur les résultats d'une évaluation actuarielle au 31 décembre 2013.

Malgré de très bons rendements, les nouveaux paramètres (table de mortalité, taux de rendement prescrit) ont entraîné une augmentation du déficit de capitalisation même si le déficit de solvabilité (auquel les universités ne sont pas soumises) s'est amélioré. Nous évaluerons la pertinence de réaliser une autre évaluation actuarielle au 31 décembre 2014.



Malgré une restructuration récente du régime, malgré les efforts des participants actifs et l'injection d'argent de l'employeur, la santé financière du régime de retraite demeure préoccupante et le coût lié au financement du déficit passé du régime de retraite (8 M\$ en 2014) est un poids important au budget de Polytechnique.

Aménagement des espaces d'enseignement et de recherche et rénovations du pavillon principal

Au cours des années 2010 et 2011, Polytechnique a complété les aménagements d'espaces d'enseignement et de recherche tant au pavillon principal qu'au pavillon Joseph-Armand-Bombardier, par un projet de 16 M\$ obtenu dans le cadre des **Programmes d'infrastructures du savoir**. Il est à noter que les six projets en question ont été complétés selon les échéanciers et à l'intérieur des budgets prévus.

Parallèlement, à partir des budgets réguliers associés au Plan quinquennal d'investissements (PQI) (maintien d'actifs), la mise à niveau des systèmes électriques du pavillon principal a été amorcée. Des projets totalisant 9,4 M\$ ont permis d'augmenter la capacité de l'entrée électrique de Polytechnique, de rénover la sous-station électrique au niveau des transformateurs et des systèmes de distributions primaires.

Le projet de vitrine étudiante, pour un budget de 8 M\$, est en voie d'être complété en janvier 2015. Ce projet comprend la rénovation des espaces dédiés aux associations et comités étudiants, au Service aux étudiants et au Service du recrutement. De plus, un café étudiant et un vaste atrium moderne sont aménagés au 2^e étage du pavillon principal.

Plus récemment à l'automne 2014, dans le cadre du Programme de soutien à la recherche – volet 2 du MEIE (PSRv2), un projet de réaménagement de 19,2 M\$ a été accepté. Ce projet couvre le réaménagement de quatre laboratoires majeurs de recherche au pavillon principal de Polytechnique, tous associés à des Chaires de recherche industrielles CRSNG ou des Chaires de recherche du Canada. Ces travaux de réaménagement sont requis par la vétusté des lieux et la nécessité d'une mise en conformité, notamment en termes de sécurité-incendie.

Le dynamisme de nos chercheurs dans la recherche de financement des infrastructures de recherche et la mise à contribution des budgets réguliers d'investissement permettent de planifier la rénovation et la mise à niveau des installations du pavillon principal.

Besoin de nouveaux espaces

La mise à jour du plan directeur immobilier (PDI) 2005 pour la période 2010-2015 a permis de documenter la croissance continue de la population étudiante et du corps professoral. Au cours des dix dernières années, le nombre d'étudiants équivalent temps plein (EEETP) a augmenté d'environ 50 % et les effectifs en personnel (PETC) ont augmenté de 28 %. De plus, au cours de cette même période, les activités de recherche à Polytechnique ont presque doublé alors que les espaces disponibles pour la recherche ont été maintenus. Selon nos populations étudiantes, les besoins actuels d'espace supplémentaire à Polytechnique sont de **50 000 m² bruts**. D'ailleurs le ministère reconnaît ces besoins et il nous verse une allocation pour location de 1,2 M\$ par an. Compte-tenu des besoins spécifiques et immédiats notamment en recherche, en 2015 nous occuperons des espaces en location à 5 endroits différents à Montréal.

Face à ces besoins, Polytechnique envisage la construction, en deux phases, d'un pavillon de génie sur le site Outremont de l'Université de Montréal. Ce nouveau pavillon de génie vise un ajout d'espace de 25 000 m² bruts dans une première phase.

Plus que de répondre à un besoin d'espace ce nouveau pavillon s'inscrit dans un véritable projet scientifique qui verra l'Université de Montréal, Polytechnique Montréal et l'INRS développer conjointement sur un même site, un institut de formation et de recherche de classe mondiale autour de la thématique des nouveaux matériaux. Déjà, une entente de principe avec le Conseil national de la recherche scientifique français, le CNRS, signée tout récemment en présence des deux ministres québécois et français de l'enseignement supérieur, en garantira la portée internationale. Au sein de ce futur Complexe des Sciences et du Génie, notre bâtiment offrira des infrastructures modernes, adaptées et suffisamment flexibles pour soutenir nos activités de formation et de recherche dans le domaine des matériaux, des nanosciences et des nanotechnologies, qui conduiront à une vaste gamme d'applications dans des champs divers tels que l'aéronautique et le spatial, les télécommunications, l'électronique, l'optoélectronique et la photonique, les technologies médicales, la fabrication mécanique et l'énergie. Cette démarche s'inscrit exactement dans le courant moderne de la recherche collaborative nécessitant une approche multidisciplinaire et un décloisonnement des activités de formation et de recherche.

Polytechnique connaît un déficit d'espace important autant pour ses activités d'enseignement que pour celles de recherche. La construction d'un pavillon de génie de 25 000 m² bruts sur le site Outremont en synergie avec le complexe des Sciences de l'Université de Montréal et le futur pavillon de l'INRS permettra de « soulager » les contraintes actuelles d'espace et soutiendra la création d'un pôle scientifique multidisciplinaire de calibre international.

Campagne de financement Campus Montréal

HEC Montréal, Polytechnique Montréal et Université de Montréal mènent conjointement une grande campagne de financement sous la signature Campus Montréal. Sa mission est de soutenir des projets

porteurs qui permettront de concevoir et de développer des solutions novatrices à des enjeux complexes. D'autre part, elle souhaite créer des conditions propices à la formation et au transfert des connaissances. Finalement, Campus Montréal aspire à rayonner dans la communauté en générant des partenariats créatifs et productifs. Pour réaliser ce vaste projet de société, notre objectif est d'amasser 500 millions de dollars.

L'utilisation des dons reçus ne vise pas à prendre en charge des dépenses de fonctionnement mais, au contraire, de réaliser des développements qui autrement ne pourraient avoir lieu.

L'utilisation des fonds recueillis sera répartie selon la distribution suivante :

- 35 % pour la recherche à travers notamment de grands instituts, des chaires et des projets porteurs,
- 30 % pour des bourses d'excellence et de recrutement,
- 25 % pour des projets d'infrastructures, particulièrement le projet de Complexe de sciences et de génie sur le site Outremont,
- 10 % pour le milieu de vie, pour la qualité du milieu d'étude et de travail incluant le soutien au sport d'excellence étudiant.

La Fondation de Polytechnique collabore très activement à la campagne avec le concours de l'Association des diplômés de Polytechnique. À date, c'est plus de la moitié de l'objectif de la campagne qui a été recueilli.

Outre l'apport financier visé, la grande campagne de financement Campus Montréal veut aller chercher le soutien et l'engagement de toute notre communauté naturelle – nos employés et nos diplômés – mais aussi de la communauté externe qui sera convaincue du bien-fondé de notre ambition.

Conclusion

Le principal objectif de Polytechnique pour les prochaines années est simple et clair : nous voulons demeurer dans le peloton de tête des facultés et grandes Écoles 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 voulons demeurer parmi les meilleurs au monde pour la qualité et la réputation de nos diplômés à tous les cycles.

LES EFFETS CACHÉS DU CONTEXTE BUDGÉTAIRE ACTUEL – LA FORMATION

En ajoutant les coupures récentes (celles de novembre 2014) à notre subvention de fonctionnement pour l'année 2014-15, c'est plus de 8 % des subventions que nous verse le ministère qui auront été amputées.

Sommaire des efforts budgétaires demandés par le MESRS en 2014-15 :

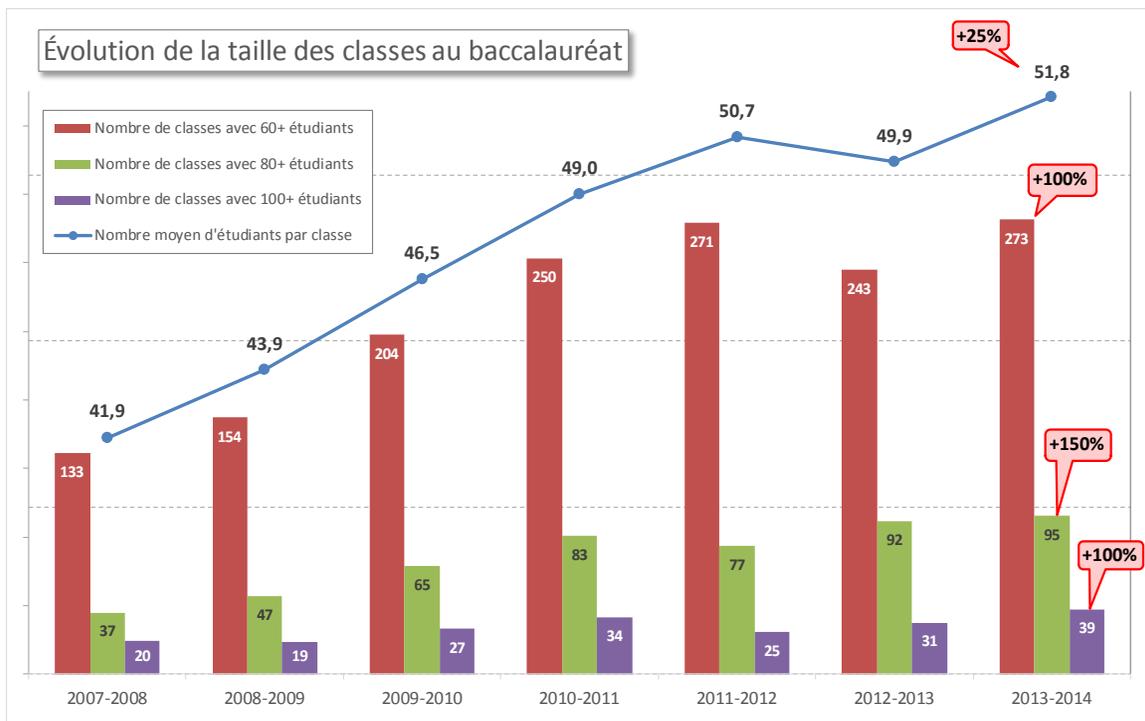
Coupure récurrente annuelle	- 3,8 M\$
Perte du réinvestissement + coupures additionnelles (juin 2014)	- 2,7 M\$
3e coupure à absorber (novembre 2014)	- 1,0 M\$
	- 7,5 M\$

Polytechnique se fait un devoir de gérer ses dépenses en fonction de ses moyens. Grâce à une croissance de la clientèle et à une gestion serrée des dépenses, nous sommes parvenus à maintenir l'équilibre budgétaire depuis 2009-10, malgré le poids budgétaire de notre régime de retraite et les coupures répétées dans notre subvention de fonctionnement au cours des trois dernières années. De plus, nous avons réussi à rembourser une bonne partie du déficit d'opérations que nous avons accumulé au milieu des années 2000.

Cette apparence d'équilibre dans les finances cache un phénomène inquiétant qui prend de l'ampleur et qui risque bientôt d'affecter la qualité de « l'expérience étudiante » à Polytechnique, tant pour les aspects de la formation que pour la recherche.

En effet, nous constatons, depuis plus de sept ans une augmentation (+25%) de la taille des groupes-classes qui est passé en moyenne de 42 à 52 étudiants. Pire c'est l'augmentation du nombre de grands groupes, dont la taille devient excessive dans un contexte de formation d'ingénieurs et de personnel hautement qualifié.

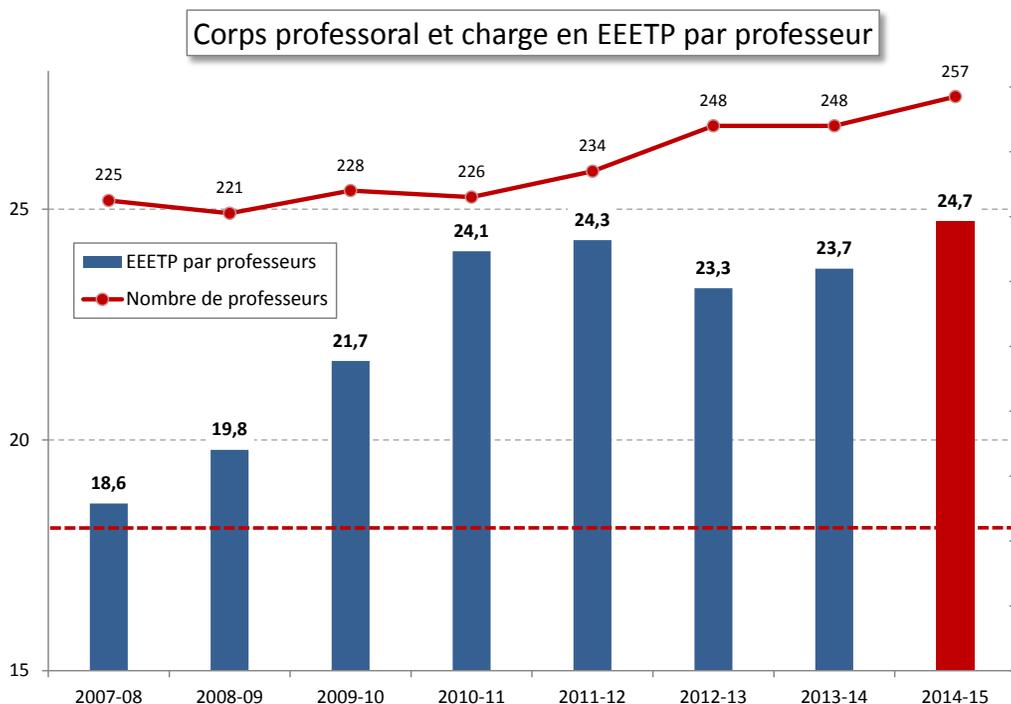
Pendant la même période de sept ans, nous constatons une hausse de 100% (le double) du nombre de groupe de plus de 60 étudiants, une hausse de 150% (deux fois et demi) du nombre de groupes de plus de 80 étudiants et une hausse de 100% (encore le double) du nombre de groupes de plus de 100 étudiants (qui est passé de 20 en 2007-08 à 39 en 2013-14) !



L'effet de cette situation d'augmentation des grands groupes est d'autant plus pervers que lorsque le gouvernement voudra mettre à jour la table de financement des établissements (table de pondération des familles de financement), les coûts observés seront inférieurs à ce qu'ils devraient être, car les conditions optimales de formation ne seront plus respectées.

Dans le domaine du génie, aucune classe ne devrait compter plus de 60 étudiants. Si la moyenne à Polytechnique est de 52 étudiants, c'est près de 275 groupes-classes qui sont au-dessus de cette cible, dont 39 au-delà des 100 étudiants.

Il en est de même pour la charge professorale. Alors que nous ciblons depuis 10 ans les 18 EEETP par professeur, nous en sommes actuellement à 24,7, soit 35% de plus que l'objectif recherché.



Nous avons atteint un taux d'encadrement de 18 EEETP/professeur en 2006-07 qui permettait de garder un équilibre sain entre le volet recherche et le volet enseignement des tâches des professeurs-chercheurs. Aujourd'hui, il faudrait embaucher une trentaine de professeurs de plus et le personnel de soutien correspondant pour revenir à cet équilibre.

LES EFFETS CACHÉS DU CONTEXTE BUDGÉTAIRE ACTUEL – LA RECHERCHE

Du côté de la recherche, les risques d'affaiblissement de la compétitivité relative de nos chercheurs aux concours des organismes subventionnaires fédéraux sont bien réels. Un manque prolongé de ressources institutionnelles adéquates (financées notamment par les frais indirects de la recherche) a un effet sur le maintien de nos infrastructures et le support à notre capacité d'obtenir et de gérer nos ententes de recherche.

Jusqu'à présent, nous avons été en mesure de limiter les conséquences de ces coupures par une administration extrêmement rigoureuse de nos ressources matérielles et financières et par des actions dont il est difficile de mesurer tous les effets, potentiellement indésirables, pour la réalisation de notre mission d'enseignement et de recherche. L'importance qu'ont prise, au cours des dernières années, ces coupures budgétaires répétées aura tôt ou tard un impact négatif sur nos activités de recherche. La compétitivité de nos professeurs-chercheurs sur la scène canadienne et internationale et notre potentiel à travailler avec l'entreprise privée seront affectés.

Les frais indirects servent à financer le bon fonctionnement des installations de recherche et le personnel de soutien à la recherche. Les montants financés par le gouvernement fédéral sont en deçà des coûts réels. Au Québec, si le MESRS et MEIE financent tel que prévu les frais indirects des subventions qu'ils coordonnent, les autres ministères ne sont pas réceptifs au financement de ces coûts indirects. Le financement d'organisations d'intermédiation de la recherche universités-industries comme NanoQuébec, Prompt-Québec, etc. a aussi été fortement diminué notamment dans le soutien à la mutualisation entre les universités d'installations de recherche.

La charge élevée d'encadrement de nos professeurs-chercheurs, le nombre élevé d'étudiants par groupe-classe, le manque de personnel de soutien, font en sorte que nos professeurs-chercheurs qui sont tous aussi des enseignants ont moins de temps à consacrer à la recherche et à la formation et par la recherche.

Au moment où le gouvernement fédéral annonce un nouveau programme d'excellence en recherche, **Apogée Canada**, financé à hauteur de 1,5 milliard \$, c'est tout le Québec, à travers ses universités dont Polytechnique, qui risque de ne pas avoir sa juste part des fonds fédéraux.

Mais au-delà de ces contraintes se trouvent des opportunités à saisir. Polytechnique est un vecteur de développement de l'innovation technologique à la fois responsable et dynamique pour la société québécoise. L'École Polytechnique possède l'expertise, la profondeur et la crédibilité pour jouer un rôle de premier plan, un rôle de leader, dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une vision cohérente et structurée de ce secteur, qui, tout autant que l'innovation sociale, mérite de recevoir l'attention du gouvernement québécois. L'économie et la société québécoise ont besoin d'une vision où les entreprises, les universités et la société civile travaillent de concert pour le développement de ce secteur.

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE JOUE UN RÔLE IMPORTANT DANS LE DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC; ELLE LE POURSUIVRA SI ON EN LUI DONNE LES MOYENS.

3. ÉTATS FINANCIERS ET DONNÉES SUR LA RÉNUMÉRATION 2013-14

États financiers

POLYTECHNIQUE MONTRÉAL ANNÉE FINANCIÈRE 2013-2014

ÉTATS FINANCIERS

OCTOBRE 2014

École Polytechnique
Bilan
au 30 avril 2014

Page 1 A

		Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement 1	Fonds avec restrictions 2	Fonds d'immobilisations 3	Fonds de dotation 4	Autres fonds 5	Ajustements 6	Total 7	
ACTIF										
Actif à court terme										
1	Encaisse (001)	s/o	6 051 003	18 133 590	300 207	0	1 508 252		25 993 051	1
2	Placements à court terme (005)	s/o	38 008	0	0	0	0		38 008	2
3	Intérêts courus à recevoir (010)	s/o	12 906	0	0	0	0		12 906	3
4	Fonds détenus par un fiduciaire (090)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 4
5	Subventions à recevoir Ministère (015)	Note 2 (annexe 20)	13 847 259	---	---	---	---		13 847 259	5
6	Comptes débiteurs - Droits de scolarité (020)	s/o	932 671	---	---	---	---		932 671	6
7	Autres montants à recevoir (025, 026, 030, 170)	s/o	2 221 354	17 085 772	2 630 519	0	0		21 937 644	7
8	Encaissements exigibles à court terme (141, 142)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 8
9	Avances à d'autres fonds (040, 045, 050, 055, 060, 065)	Annexe 12	0	8 901 829	0	0	0		8 901 829	9
10	Frais payés d'avance (070)	s/o	358 899	0	35 802	0	0		394 701	10
11	Stocks (075)	s/o	0	0	---	0	0			\$ 11
Total de l'actif court terme			23 462 099	44 121 191	2 966 528	\$	1 508 252	\$	72 058 070	
Actif à long terme										
12	Frais reportés (080)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 12
13	Subventions et autres apports à recevoir à long terme (171, 172, 173, 174)	s/o	821 959	0	52 410 522	0	0		53 232 481	13
14	Avances à d'autres fonds à long terme (185)	Annexe 12	0	0	0	0	0			\$ 14
15	Placements à long terme (125, 130)	s/o	0	0	1 241 381	0	0		1 241 381	15
16	Effets à recevoir à long terme (124)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 16
17	Prêts hypothécaires et autres prêts (135, 140)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 17
18	Immobilisations (105)	Annexe 16	---	---	269 756 199	---	---		269 756 199	18
19	Contribution du siège sociale aux constituantes de l'UQ (110)	s/o	---	---	0	---	---			\$ 19
20	Autres actifs (085, 115, 150, 155, 160, 165)	Annexe 9	0	0	1 219 394	0	0		1 219 394	20
21	Juste valeur des instruments financiers dérivés (180)	s/o	0	0	0	0	0			\$ 21
22	TOTAL DE L'ACTIF		24 284 058 \$	44 121 191 \$	327 594 024 \$	- \$	1 508 252 \$	- \$	397 507 524 \$	22

Ecole Polytechnique
Bilan
au 30 avril 2014

	Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement 1	Fonds avec restrictions 2	Fonds d'immobilisations 3	Fonds de dotation 4	Autres fonds 5	Éliminations 6	Total 7	
PASSIF									
Passif à court terme									
23	Découvert de banque (201)	s/o	0	0	0	0	0	\$	23
24	Emprunts à court terme (205)	Note 4 (annexe 20)	0	0	35 700 000	0	0	35 700 000	24
25	Dépôts de garantie et retenues sur contrats (305, 310)	s/o	0	0	694 504	0	0	694 504	25
26	Subventions à rembourser au Ministère (210)	Note 2 (annexe 20)	0	---	---	---	---	\$	26
27	Salaires et charges sociales à payer (255, 256, 257, 258)	s/o	13 581 649	1 266 399	---	0	0	14 851 048	27
28	Avantages sociaux futurs à payer (259)	s/o	0	0	---	0	0	\$	28
29	Comptes créditeurs (215, 220)	s/o	4 995 743	1 996 374	3 366 876	0	0	10 358 993	29
30	Produits reportés (260)	Annexe 7	1 205 807	0	---	---	0	1 205 807	30
31	Apports reportés à court terme (261, 262, 263, 264)	s/o	0	40 858 418	0	0	0	40 858 418	31
32	Portion de la dette exigible à court terme (314)	s/o	0	0	16 166 754	0	0	16 166 754	32
33	Avances d'autres fonds (225, 230, 235, 240, 245, 250)	Annexe 12	6 555 653	0	1 433 160	0	913 016	8 901 829	33
	Total du passif à court terme		26 341 853	44 121 191	57 361 293	\$	913 016	\$	128 737 354
Passif à long terme									
34	Avantages sociaux futurs à payer à long terme (370)	s/o	80 905 100	0	0	0	0	80 905 100	34
35	Dettes à long terme (315, 320, 325, 330)	s/o	0	0	178 801 491	0	0	178 801 491	35
36	Obligations découlant des contrats de location - acquisition (335)	s/o	0	0	0	0	0	\$	36
37	Apports reportés (360, 361, 362, 363)	s/o	0	0	65 065 371	---	---	65 065 371	37
38	Juste valeur des instruments financier dérivés (365)	s/o	0	0	0	0	0	\$	38
39	Autres passifs (265, 270, 275, 280, 285)	Annexe 9	0	0	2 490 389	0	485 000	2 975 389	39
40	TOTAL DU PASSIF		107 246 953 \$	44 121 191 \$	303 718 544 \$	- \$	1 398 016 \$	- \$	456 484 705 \$
SOLDES DE FONDS									
41	Grevé d'affectations d'origine interne (290)	Annexe 8	19 334 584	0	7 517 243	0	110 235	26 962 063	41
42	Grevé d'affectations d'origine externe (302 FD et AF)	s/o	---	---	---	0	0	\$	42
43	Non grevé d'affectation (295 EF)	s/o	(102 297 479)	---	---	---	---	(102 297 479)	43
44	Produits nets non transférés d'affectation d'origine interne (350 FD)	s/o	---	---	---	0	---	\$	44
45	Produits nets non transférés d'affectation d'origine externe (355 FD)	s/o	---	---	---	0	---	\$	45
46	Investi en immobilisations (304 FI)	s/o	---	---	16 358 236	---	---	16 358 236	46
47	TOTAL DES SOLDES DE FONDS		(82 962 895) \$	\$	23 875 479 \$	\$	110 235 \$	\$	(58 977 181) \$
48	TOTAL DU PASSIF ET DES SOLDES DE FONDS		24 284 058 \$	44 121 191 \$	327 594 024 \$	- \$	1 508 252 \$	- \$	397 507 524 \$

Ecole Polytechnique
État des produits
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

Page 2

	Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement 1	Fonds avec restrictions 2	Fonds d'immobilisations 3	Fonds de dotation (Note 1) 4	Autres fonds 5	Ajustements 6	Total 7		
1	Droits de scolarité (401)	s/o	12 686 174	---	---	---	---	12 686 174	1	
2	Montants forfaitaires des étudiants étrangers (402, 404)	s/o	7 608 409	---	---	---	---	7 608 409	2	
3	Montants forfaitaires des étudiants canadiens non-résidents au Québec (403)	s/o	121 697	---	---	---	---	121 697	3	
4	Cotisations des étudiants (455)	s/o	1 383 731	---	---	---	---	1 383 731	4	
5	Autres frais communs exigés à des groupes d'étudiants ciblés et pénalités (450)	s/o	4 041 941	---	---	---	---	4 041 941	5	
6	Locations et ventes de biens et services aux étudiants (461)	s/o	1 497 777	---	---	---	---	1 497 777	6	
7	TOTAL DES PRODUITS PROVENANT DES ÉTUDIANTS		27 339 729	\$	\$	\$	\$	27 339 729	7	
8	Subventions du Ministère (515)	Annexe 5	87 533 653	626 741	6 638 051	---	---	94 798 445	8	
9	Autres subventions provinciales (405, 410, 495)	s/o	388 266	7 406 210	0	0	0	7 794 476	9	
10	Subventions du gouvernement du Canada (415, 420)	s/o	4 652 016	24 990 944	0	0	0	29 642 960	10	
11	Autres produits et autres aides (425, 426, 427)	s/o	136 900	4 357 212	0	0	0	4 494 112	11	
12	Contributions du siège social aux constituantes de l'UQ (520)	s/o	---	---	0	---	---	\$	12	
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations:										
13	Ministère (530)	s/o	---	---	11 256 041	---	---	11 256 041	13	
14	Entités incluses dans le périmètre comptable du gouvernement du Québec autre que le Ministère (531)	s/o	---	---	280 615	---	---	280 615	14	
15	Gouvernement du Canada (532)	s/o	---	---	5 806 141	---	---	5 806 141	15	
16	Autres (533)	s/o	---	---	1 435 882	---	---	1 435 882	16	
17	TOTAL DES SUBVENTIONS		92 710 835	37 381 107	25 416 730	\$	\$	155 508 672	17	
18	Intérêts et dividendes (435)	s/o	359 282	4 128	0	0	17 982	381 392	18	
19	Intérêts sur les avances interfonds (440)	s/o	0	0	0	0	0	\$	19	
20	Produits provenant du fonds de dotation (445)	s/o	0	0	0	---	0	\$	20	
21	Produits provenant d'une fondation (446)	s/o	410 383	90 810	0	0	0	501 194	21	
22	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	Note 1 (annexe 20)	0	18 163 085	0	0	0	18 163 085	22	
23	Gains sur vente de placements (526)	s/o	0	0	0	0	0	\$	23	
24	Gains sur la cession d'immobilisations (525)	s/o	---	---	0	---	---	\$	24	
25	Recouvrement des coûts indirects (465)	s/o	3 071 381	---	---	---	---	3 071 381	25	
26	Ventes externes (460)	s/o	2 933 447	54 313	0	0	0	2 987 761	26	
28	Autres produits (466, 470)	Annexe 10	1 154 205	359 685	165 475	0	0	1 679 365	28	
29	TOTAL DES PRODUITS AUTRES		7 928 699	18 672 022	165 475	\$	17 982	26 784 177	29	
30	TOTAL DES PRODUITS		127 979 263 \$	56 053 129 \$	25 582 205 \$	- \$	17 982 \$	- \$	209 632 579 \$	30

Ecole Polytechnique
Etat des charges
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

	Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement 1	Fonds avec restrictions 2	Fonds d'immobilisations 3	Fonds de dotation (Note 1) 4	Autres fonds 5	Ajustements 6	Total 7	
1	Masses salariales								1
2	Direction	s/o	5 014 909	5 054	-	-	-	5 019 963	2
3	Gérance	s/o	4 672 899	85 728	-	-	-	4 758 627	3
4	Enseignants-chercheurs	s/o	29 599 128	4 350 510	-	-	-	33 949 637	4
5	Chargés de cours	s/o	7 211 320	2 345	-	-	-	7 213 665	5
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	s/o	905 807	7 590 619	-	-	-	8 496 426	6
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	s/o	1 080 308	1 723 931	-	-	-	2 804 239	7
8	Personnel professionnel non enseignant	s/o	8 233 841	318 529	-	0	-	8 552 370	8
9	Personnel de soutien technique	s/o	6 626 593	1 147 870	-	0	-	7 774 463	9
10	Personnel de soutien de bureau	s/o	6 442 405	262 222	-	-	-	6 704 627	10
11	Personnel de métier et ouvrier	s/o	5 993 951	0	-	-	-	5 993 951	11
12	Avantages sociaux (700)	Annexe 14	22 706 397	3 952 874	-	-	0	26 659 271	12
13	TOTAL DES MASSES SALARIALES ET AVANTAGES SOCIAUX		98 487 556	19 439 682	\$	\$	\$	117 927 238	13
14	Avantages sociaux futurs (704)	s/o	8 196 400	-	-	-	-	8 196 400	14
15	Variation de la provision pour heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	s/o	631 788	0	-	-	0	631 788	15
16	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	s/o	72 363	10 110	-	-	0	82 473	16
17	Stagiaires postdoctoraux (706)	s/o	145 116	3 061 949	-	-	0	3 207 065	17
18	Formation et perfectionnement (710)	s/o	357 483	4 292	-	-	0	361 775	18
19	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	s/o	1 801 480	2 608 271	-	-	0	4 409 751	19
20	Bourses (735)	s/o	3 316 825	17 314 763	-	-	0	20 631 588	20
21	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	s/o	3 675 446	4 142 720	0	0	0	7 818 166	21
22	Fournitures et matériel (745)	s/o	3 804 447	3 377 159	-	-	0	7 181 606	22
23	Coûts des marchandises vendues (755)	s/o	139 965	0	-	-	0	139 965	23
24	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	s/o	4 965 174	2 435 954	0	-	0	7 401 128	24
25	Volumes et périodiques (750)	s/o	1 094 585	108 777	-	-	0	1 203 361	25
26	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	s/o	3 705 947	291 254	0	-	0	3 997 201	26
27	Location de locaux et de bâtiments (840, 845)	s/o	699 789	1 767	-	-	0	701 556	27
28	Location-exploitation (830)	s/o	1 089 339	112 649	-	-	0	1 201 988	28
29	Transfert de coûts indirects (865)	s/o	-	3 100 533	-	-	-	3 100 533	29
30	Pertes sur vente de placements (886)	s/o	0	0	0	0	0	\$	30
31	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	Note 3 (annexe 20)	0	0	23 525	-	0	23 525	31
32	Biens de nature non capitalisable (893)	Note 3 (annexe 20)	0	0	750 991	-	-	750 991	32
33	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	s/o	694 458	750	6 720 458	0	0	7 415 666	33
34	Intérêts relatifs aux avances inter-fonds (855)	s/o	0	0	0	0	0	\$	34
35	Perte sur la cession d'immobilisations (885)	s/o	-	-	0	-	-	\$	35
36	Amortissement des immobilisations (890)	s/o	-	-	20 856 412	-	-	20 856 412	36
37	Amortissements des autres éléments de l'actif (891)	s/o	-	-	49 708	-	-	49 708	37
38	Autres charges (860, 870)	Annexe 10	949 667	42 499	419 318	0	0	1 411 483	38
39	TOTAL DES AUTRES CHARGES		35 340 272	36 613 447	28 820 412	\$	\$	100 774 130	39
40	Ventes internes (878)	s/o	(1 351 639)	0	-	-	-	(1 351 639)	40
41	Variation de la juste valeur des instruments financiers (879)	s/o	0	0	0	0	0	\$	41
42	TOTAL AUTRES CHARGES AVANT ÉLÉMENTS EXTRAORDINAIRES		33 988 633	36 613 447	28 820 412	\$	\$	99 422 491	42
43	Éléments extraordinaires (880)	Annexe 13	0	0	0	0	0	\$	43
44	TOTAL DES CHARGES		132 476 189 \$	56 053 129 \$	28 820 412 \$	- \$	- \$	217 349 730 \$	44
45	EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS PAR RAPPORT AUX CHARGES		(4 496 927) \$	0 \$	(3 238 207) \$	- \$	17 982 \$	(7 717 151) \$	45

Note 1: Dans le cadre de la méthode du report, le fonds de dotation sert uniquement à présenter les ressources détenues à titre de dotation. Ainsi, les nouvelles dotations doivent être présentées en augmentation directe du solde de fonds à la page 4 (ligne 7 "Apports reçus à titre de dotations"). Normalement, il n'y a pratiquement rien qui devrait passer par l'état des produits ou par l'état des charges.

École Polytechnique
Évolution des soldes de fonds
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

Page 4

	Annexe à compléter	Fonds de fonctionnement 1	Fonds avec restrictions 2	Fonds d'immobilisations 3	Fonds de dotation (Note 1) 4	Autres fonds 5	Ajustements 6	Total 7	
1	SOLDE AU DÉBUT DE L'ANNÉE	(75 128 877)		23 776 595		92 253		(51 260 029)	1
2	Redressement des années précédentes	Annexe 11 0	0	0	0	0		\$	2
3	Solde de fonds redressé	(75 128 877)	\$	23 776 595	\$	92 253	\$	(51 260 029)	3
4	Produits de l'année	Annexes 1 et 3 127 979 263	56 053 129	25 582 205	0	17 982	0	209 632 579	4
5	Charges de l'année	Annexes 2 et 4 132 476 189	56 053 129	28 820 412	0	0	0	217 349 730	5
6	Excédent (insuffisance) des produits par rapport aux charges	(4 496 927)	0	(3 238 207)	\$	17 982	\$	(7 717 151)	6
7	Apports reçus à titre de dotations	s/o						\$	7
8	Apports reçus pour le financement d'actifs non amortissables	s/o						\$	8
9	Virements d'autres soldes de fonds	Annexes 12 et 12a 0	0	3 337 091	0	0		3 337 091	9
10	Virements vers d'autres soldes de fonds	Annexes 12 et 12a 3 337 091	0	0	0	0		3 337 091	10
11	Sous-total	(7 834 018)	0	98 884	\$	17 982	\$	(7 717 151)	11
18	SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE	(82 962 895) \$	0 \$	23 875 479 \$	- \$	110 235 \$	- \$	(58 977 180) \$	18

Note 1 : Dans le cadre de la méthode du report, le fonds de dotation sert uniquement à présenter les ressources détenues à titre de dotation. Ainsi, les nouvelles dotations doivent être présentées en augmentation directe du solde de fonds (ligne 7 "Apports reçus à titre de dotations"). Normalement, il n'y a pratiquement rien qui devrait passer par l'état des produits ou par l'état des charges.

École Polytechnique
Produits par fonction - Fonds de fonctionnement
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

Annexe 1

	Enseignement	Recherche	Soutien à l'enseignement et à la recherche	Administration	Terrains et bâtiments Detail Annexe 15	Services à la collectivité	Services aux étudiants	Entreprises auxiliaires	Ajustements	Total											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
1	Droits de scolarité (401)	12 686 174	---	---	---	0	---	---	---	12 686 174	1										
2	Montants forfaitaires des étudiants étrangers (402, 404)	---	---	---	7 608 409	---	---	---	---	7 608 409	2										
3	Montants forfaitaires des étudiants canadiens non-résidents au Québec (403)	---	---	---	121 697	---	---	---	---	121 697	3										
4	Cotisations des étudiants (455)	---	---	---	---	---	1 383 731	---	---	1 383 731	4										
5	Admissions, inscriptions, amendes, frais de stage ou de supervision, etc. (450)	0	0	0	4 041 941	0	0	0	0	4 041 941	5										
6	Locations et ventes de biens et services aux étudiants (461)	0	0	0	0	1 497 777	0	0	0	1 497 777	6										
7	Total des produits provenant des étudiants	12 686 174	\$	\$	11 772 047	\$	1 497 777	1 383 731	\$	\$	27 339 729	7									
8	Subventions du Ministère (515)	---	---	0	87 098 053	---	---	435 600	---	87 533 653	8										
9	Autres subventions provinciales (405, 410, 495)	0	77 016	0	0	311 250	0	0	0	388 266	9										
10	Subventions du gouvernement du Canada (415, 420)	0	0	0	4 652 016	0	0	0	0	4 652 016	10										
11	Autres produits et aides des gouvernements autres que ceux du Québec et du Canada (425, 426, 427)	0	112 312	0	3 201	16 497	4 890	0	0	136 900	11										
12	Total des subventions	\$	189 328	\$	91 753 270	\$	327 747	440 490	\$	\$	92 710 835	12									
13	Intérêts et dividendes (435)	---	---	---	359 282	0	0	0	0	359 282	13										
14	Intérêts sur les avances interfonds (440)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	14										
15	Produits provenant du fonds de dotation (445)	---	---	---	0	---	0	0	0	\$	15										
16	Produits provenant d'une fondation (446)	0	75 000	0	0	335 383	0	0	0	410 383	16										
17	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	17										
18	Gains sur vente de placement (526)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	18										
19	Recouvrement des coûts indirects (465)	0	0	0	3 071 381	0	0	0	0	3 071 381	19										
20	Ventes externes (460)	0	1 016 087	0	743 056	165 130	0	1 009 174	0	2 933 447	20										
22	Autres produits (466, 470)	0	814 149	0	0	9 501	328 058	2 497	0	1 154 205	22										
23	Total des produits autres	\$	1 905 237	\$	4 173 719	9 501	828 571	1 011 671	\$	\$	7 928 699	23									
24	TOTAL DES PRODUITS	12 686 174	\$	2 094 565	\$	-	107 699 036	\$	9 501	\$	2 654 095	\$	1 824 221	\$	1 011 671	\$	-	\$	12 797 263	\$	24

Ecole Polytechnique
Charges par fonction - Fonds de fonctionnement
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

Annexe 2

	Enseignement	Recherche	Soutien à l'enseignement et à la recherche	Administration	Terrains et bâtiments Détail Annexe 15	Services à la collectivité	Services aux étudiants	Entreprises auxiliaires	Ajustements	Total		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Masses salariales										1	
2	Direction	1 799 475	148 159	249 296	2 301 444	243 876	160 153	112 505	0	5 014 909	2	
3	Gérance	1 235 399	0	841 479	1 193 052	959 461	117 877	215 327	110 304	4 672 899	3	
4	Enseignants-chercheurs	29 188 279	408 449	0	200	0	2 200	0	0	29 599 128	4	
5	Chargés de cours	7 121 881	1 907	0	0	6 635	80 896	0	0	7 211 320	5	
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	331 352	530 468	0	3 650	0	40 337	0	0	905 807	6	
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	710 592	47 914	29 342	118 219	6 118	130 797	37 325	0	1 080 308	7	
8	Personnel professionnel non enseignant	1 866 046	459 971	2 208 613	1 949 085	532 253	424 483	792 861	529	8 233 841	8	
9	Personnel de soutien technique	3 368 341	248 826	1 854 845	916 896	174 806	11 405	0	0	6 626 593	9	
10	Personnel de soutien de bureau	3 182 736	72 906	494 102	2 067 288	292 380	143 997	157 157	31 839	6 442 405	10	
11	Personnel de métier et ouvrier	0	0	(4 024)	0	5 612 865	32 392	0	352 717	5 993 951	11	
12	Avantages sociaux (700) - Complétez l'annexe 14	13 712 495	781 022	1 929 070	2 943 660	2 557 301	298 939	324 188	159 722	22 706 397	12	
13	Total des masses salariales et des avantages sociaux	62 516 598	2 699 620	7 602 723	11 493 495	10 385 696	1 443 477	1 690 837	655 110	\$ 98 487 556	13	
14	Avantages sociaux futurs (704)	---	---	---	---	---	---	---	8 196 400	8 196 400	14	
15	Variation de la provision heures supplémentaires, maladie, vacances pongs sociaux et autres avantages	408 655	0	52 722	85 189	63 915	12 460	8 847	0	631 788	15	
16	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	63 776	8 587	0	0	0	0	0	0	72 363	16	
17	Stagiaires Postdoctoraux (706)	23 868	121 247	0	0	0	0	0	0	145 116	17	
18	Formation et perfectionnement (710)	29 092	7 469	2 116	309 985	8 821	0	0	0	357 483	18	
19	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	512 774	665 931	19 580	361 759	8 948	206 052	26 408	28	1 801 480	19	
20	Bourses (735)	2 444 454	750 429	0	18 407	0	103 536	0	0	3 316 825	20	
21	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	819 472	584 817	48 105	925 181	15 073	332 273	921 126	29 399	3 675 446	21	
22	Fournitures et matériel (745)	1 728 954	418 259	213 554	456 066	645 904	56 552	37 198	247 960	3 804 447	22	
23	Coûts des marchandises vendues (755)	0	0	0	(8 524)	0	0	0	148 489	139 965	23	
24	Frais de services (760, 765, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	942 030	335 480	333 362	1 269 517	1 274 039	755 795	6 072	48 879	4 965 174	24	
25	Volumes et périodiques (750)	26 262	14 966	1 018 887	17 778	1 894	14 747	50	0	1 094 585	25	
26	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	145 757	258 518	280 097	64 509	2 748 289	7 453	0	201 324	3 705 947	26	
27	Locations de locaux et de bâtiments (840, 845)	33 475	65 146	13 032	44 441	330 950	212 745	0	0	699 789	27	
28	Location-exploitation (830)	145 569	38 671	781 862	34 306	10 764	78 045	0	123	1 089 339	28	
29	Pertes sur vente de placements (886)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	29	
30	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	30	
31	Biens de nature non capitalisable (893)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	31	
32	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	0	0	0	327 188	349 991	5 580	0	11 699	694 458	32	
33	Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	33	
34	Autres charges (860, 870)	0	196 067	0	103 600	0	650 000	0	0	949 667	34	
35	Total des charges autres	7 324 139	3 465 586	2 763 316	4 009 402	5 458 588	2 435 238	999 702	687 901	\$ 8 196 400	35	
36	Virements interfonctions (877)	148 780	(32 780)	0	86 000	0	(202 000)	0	0	0	36	
37	Ventes internes (878)	(3 240)	(259 618)	0	0	(710 586)	(62 981)	0	(315 215)	(1 351 639)	37	
38	Variation de la juste valeur des instruments financiers (879)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	38	
39	Total avant éléments extraordinaires	69 986 276	5 872 809	10 366 039	15 588 897	15 133 698	3 613 735	2 690 539	1 027 796	\$ 8 196 400	132 476 189	39
40	Éléments extraordinaires (880)	0	0	0	0	0	0	0	0	\$	40	
41	TOTAL DES CHARGES	69 986 276 \$	5 872 809 \$	10 366 039 \$	15 588 897 \$	15 133 698 \$	3 613 735 \$	2 690 539 \$	1 027 796 \$	\$ 8 196 400	\$ 132 476 189	\$ 41

Annexe 3

Ecole Polytechnique
Produits par fonction - Fonds avec restrictions
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

	Enseignement	Recherche	Soutien enseignement recherche	Administration	Terrains et bâtiments	Services à la collectivité	Services aux étudiants	Entreprises auxiliaires	Ajustements	Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Subvention du Ministère (515)	0	0	0	0	626 741	0	0		626 741	1
2	Autres subventions provinciales (405, 410, 495)	0	7 396 335	0	0	9 875	0	0		7 406 210	2
3	Subventions du gouvernement du Canada (415, 420)	0	24 990 944	0	0	0	0	0		24 990 944	3
4	Autres produits et aides des gouvernements que ceux du Québec et du Canada (425, 426, 427)	0	3 817 337	0	0	539 875	0	0		4 357 212	4
5	Total des subventions	\$ 36 204 617	\$	\$	\$	1 176 491	\$	\$	\$	37 381 107	5
6	Intérêts et de dividendes (435)	0	3 131	0	0	997	0	0		4 128	6
7	Intérêts sur les avances interfonds (440)	0	0	0	0	0	0	0		\$ 7	7
8	Produits provenant du fonds de dotation (445)	0	0	0	0	0	0	0		\$ 8	8
9	Produits provenant d'une fondation (446)	0	86 565	0	0	4 245	0	0		90 810	9
10	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	0	17 773 085	0	0	390 000	0	0		18 163 085	10
11	Gains sur vente de placements (526)	0	0	0	0	0	0	0		\$ 11	11
12	Ventes externes (460)	0	54 140	0	0	174	0	0		54 313	12
14	Autres produits (466, 470)	0	359 685	0	0	0	0	0		359 685	14
15	Total des produits autres	\$ 18 276 605	\$	\$	\$	395 416	\$	\$	\$	18 672 022	15
16	TOTAL DES PRODUITS	- \$ 54 481 222 \$	- \$	- \$	- \$	1 571 907 \$	- \$	- \$	- \$	56 053 129 \$	16

Ecole Polytechnique
Charges par fonction - Fonds avec restrictions
de l'exercice terminé le 30 avril 2014

Annexe 4

	Enseignement 1	Recherche 2	Soutien enseignement recherche 3	Administration 4	Terrains et bâtiments 5	Services à la collectivité 6	Services aux étudiants 7	Entreprises auxiliaires 8	Ajustements 9	Total 10		
1	Masses salariales										1	
2	Direction	0	0	0	0	5 054	0	0		5 054	2	
3	Gérance	0	85 728	0	0	0	0	0		85 728	3	
4	Enseignants-chercheurs	0	4 293 447	0	0	57 063	0	0		4 350 510	4	
5	Chargés de cours	0	1 791	0	0	554	0	0		2 345	5	
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	0	7 534 584	0	0	56 035	0	0		7 590 619	6	
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	0	1 663 886	0	0	60 045	0	0		1 723 931	7	
8	Personnel professionnel non enseignant	0	153 326	0	0	165 203	0	0		318 529	8	
9	Personnel de soutien technique	0	1 147 870	0	0	0	0	0		1 147 870	9	
10	Personnel de soutien de bureau	0	246 211	0	0	16 011	0	0		262 222	10	
11	Personnel de métier et ouvrier	0	0	0	0	0	0	0		\$	11	
12	Avantages sociaux (700) - Complétez l'annexe 14	0	3 855 710	0	0	97 164	0	0		3 952 874	12	
13	Total des masses salariales et des avantages sociaux	\$	18 982 554	\$	\$	457 129	\$	\$	\$	19 439 682	13	
14	Variation de la provision heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	0	0	0	0	0	0	0		\$	14	
15	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	0	10 110	0	0	0	0	0		10 110	15	
16	Stagiaires postdoctoraux (706)	0	3 054 843	0	0	7 107	0	0		3 061 949	16	
17	Formation et perfectionnement (710)	0	2 870	0	0	1 422	0	0		4 292	17	
18	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	0	2 451 737	0	0	156 535	0	0		2 608 271	18	
19	Bourses (735)	0	16 701 248	0	0	613 515	0	0		17 314 763	19	
20	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	0	4 220 144	0	0	(77 424)	0	0		4 142 720	20	
21	Fournitures et matériel (745)	0	3 226 731	0	0	150 428	0	0		3 377 159	21	
22	Coûts des marchandises vendues (755)	0	0	0	0	0	0	0		\$	22	
23	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	0	2 254 819	0	0	181 135	0	0		2 435 954	23	
24	Volumes et périodiques (750)	0	27 502	0	0	81 274	0	0		108 777	24	
25	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	0	290 468	0	0	786	0	0		291 254	25	
26	Location de locaux et de bâtiments (840, 845)	0	1 767	0	0	0	0	0		1 767	26	
27	Location exploitation (830)	0	112 649	0	0	0	0	0		112 649	27	
28	Transfert de coûts indirects (865)	0	3 100 533	0	0	0	0	0		3 100 533	28	
29	Pertes sur vente de placements (886)	0	0	0	0	0	0	0		\$	29	
30	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	0	0	0	0	0	0	0		\$	30	
31	Biens de nature non capitalisable (893)	0	0	0	0	0	0	0		\$	31	
32	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	0	750	0	0	0	0	0		750	32	
33	Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	0	0	0	0	0	0	0		\$	33	
34	Autres charges (860, 870)	0	42 499	0	0	0	0	0		42 499	34	
35	Total des charges autres	\$	35 498 668	\$	\$	1 114 778	\$	\$	\$	36 613 447	35	
36	Virements interfonctions (877)	0	0	0	0	0	0	0		\$	36	
37	Ventes internes (878)	0	0	0	0	0	0	0		\$	37	
38	Variation de la juste valeur des instruments financiers (879)	0	0	0	0	0	0	0		\$	38	
39	Total avant éléments extraordinaires	\$	35 498 668	\$	\$	1 114 778	\$	\$	\$	36 613 447	39	
40	Éléments extraordinaires (880)	0	0	0	0	0	0	0		\$	40	
41	TOTAL DES CHARGES	- \$	54 481 222	\$	- \$	- \$	1 571 907	\$	- \$	56 053 129	\$	41

**POLYTECHNIQUE MONTRÉAL
ANNÉE FINANCIÈRE 2013-2014**

**L'ÉTAT DE TRAITEMENT
DES MEMBRES DU
PERSONNEL
DE DIRECTION**

OCTOBRE 2014



Rapport de l'auditeur indépendant

Aux membres du conseil d'administration de
Corporation de l'École Polytechnique de Montréal

Raymond Chabot Grant Thornton
S.E.N.C.R.L.
Bureau 2000
Tour de la Banque Nationale
600, rue De La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 4L8

Téléphone : 514 878-2691
Télécopieur : 514 878-2127
www.rcgt.com

Nous avons effectué l'audit de la valeur pécuniaire des composantes du traitement assujetties à l'impôt pour les membres du personnel de direction supérieure et pour les autres catégories de personnel de direction incluses dans l'état du traitement ci-joint de la Corporation de l'École Polytechnique de Montréal (ci-après l'« École Polytechnique ») pour l'exercice terminé le 30 avril 2014 (ci-après l'« état du traitement »). L'état du traitement a été préparé par la direction sur la base des dispositions en matière d'information financière stipulées à la section 3 du *Guide de déclaration et mandat d'audit de l'état du traitement 2013-2014*.

Responsabilité de la direction pour l'état du traitement

La direction est responsable de la préparation de l'état du traitement conformément aux dispositions en matière d'information financière stipulées à la section 3 du *Guide de déclaration et mandat d'audit de l'état du traitement 2013-2014*, ainsi que du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'un état du traitement exempt d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

Responsabilité de l'auditeur

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur l'état du traitement, sur la base de notre audit. Nous avons effectué notre audit selon les normes d'audit généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que nous nous conformions aux règles de déontologie et que nous planifions et réalisons l'audit de façon à obtenir l'assurance raisonnable que l'état du traitement ne comporte pas d'anomalies significatives.

Un audit implique la mise en œuvre de procédures en vue de recueillir des éléments probants concernant les montants et les informations fournis dans l'état du traitement. Le choix des procédures relève du jugement de l'auditeur, et notamment de son évaluation des risques que l'état du traitement comporte des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Dans l'évaluation de ces risques, l'auditeur prend en considération le contrôle interne de l'entité portant sur la préparation de l'état du traitement afin de concevoir des procédures d'audit

appropriées aux circonstances, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne de l'entité. Un audit comporte également l'appréciation du caractère approprié des méthodes comptables retenues et du caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que l'appréciation de la présentation d'ensemble de l'état du traitement.

Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion d'audit.

Opinion

À notre avis, l'état du traitement a été préparé, dans tous ses aspects significatifs, conformément aux dispositions en matière d'information financière stipulées à la section 3 du *Guide de déclaration et mandat d'audit de l'état du traitement 2013-2014*.

Référentiel comptable et restrictions à l'utilisation

Sans pour autant modifier notre opinion, nous attirons l'attention sur le fait que le référentiel comptable appliqué est détaillé dans la section 3 du *Guide de déclaration et mandat d'audit de l'état du traitement 2013-2014*. Cet état du traitement a été préparé dans le but d'aider l'École Polytechnique à répondre aux exigences de l'article 4.1 de la Loi sur les établissements d'enseignement de niveau universitaire. En conséquence, il est possible que l'état du traitement ne puisse se prêter à un usage autre. Notre rapport est destiné uniquement aux membres du conseil d'administration de l'École Polytechnique et au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science et ne devrait pas être utilisé par d'autres parties.

*Raymond Chabot Grant Thornton S.E. N.C.R. L.*¹

Montréal
Le 25 août 2014

¹ CPA auditeur, CA permis de comptabilité publique n° A111208

NOM DE L'UNIVERSITÉ : École Polytechnique de Montréal

NUMÉRO DE L'UNIVERSITÉ : 976002

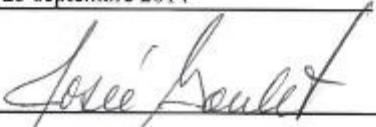
ÉTAT DE TRAITEMENT 2013-2014

APPROUVÉ PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

DATE :

Le 25 septembre 2014

ADMINISTRATEURS :




ÉTAT DU TRAITEMENT

Établissement : École Polytechnique
 Année financière : 2013-2014
 Page: 1 de 3

1. PERSONNEL DE DIRECTION SUPÉRIEURE

Nom et fonction	VALEUR PÉCUNIAIRE DES COMPOSANTES DU TRAITEMENT ASSUJETTIES À L'IMPÔT (en \$)					
	Salaire de base	Autres éléments de traitement	Droits d'indemnité de départ exercés ⁽¹⁾	Fondations ou personnes morales	Temps complet Nombre de mois	Temps partiel % du temps
Thibodeau-DeGuire, Michèle -Présidente	108 000\$				12	30 %
Guy, Christophe – Directeur général	240 570\$	15 234 \$			12	
Jolicoeur, Louise – Directrice des affaires institutionnelles et secrétaire générale	Néant	198 151 \$			0	
Lapointe, Jean – Secrétaire général et directeur des services juridiques	137 929\$	18 686 \$			6	
Savard, Gilles – Directeur de la recherche et de l'innovation	195 813\$	2 702 \$			12	
Lafleur, Pierre – Directeur des affaires académiques et internationales	195 813\$	2 702 \$			12	
Duby, Philippe – Directeur des ressources informationnelles	180 000 \$	0 \$			3	
Hurteau, Richard – Directeur de l'administration	195 813\$	2 683 \$			12	

La valeur pécuniaire des droits d'indemnité de départ détenus et non exercés pendant l'année 2013-2014 apparaît en note complémentaire à l'état du traitement.

ÉTAT DU TRAITEMENT

Établissement : École Polytechnique
 Année financière : 2013-2014
 Page: 2 de 3

2. AUTRES CATÉGORIES DE PERSONNEL DE DIRECTION

Catégorie de personnel	Effectif total (**) de la catégorie	VALEUR PÉCUNIAIRE DES COMPOSANTES DU TRAITEMENT ASSUJETTIES À L'IMPÔT (en \$)		
		Étendue du traitement	Salaire de base	Autres éléments de traitement
Personnel de direction des composantes de l'établissement (*)	6,5	Le plus élevé	153 916 \$	22 610 \$
		Moyenne	142 611 \$	22 357 \$
		Le moins élevé	131 796 \$	4 794 \$
Personnel de direction des services	19,27	Le plus élevé	159 027 \$	17 522 \$
		Moyenne	129 006 \$	4 138 \$
		Le moins élevé	103 483 \$	928 \$
Personnel de gérance des emplois de soutien	46,87	Le plus élevé	102 945 \$	72 155 \$
		Moyenne	86 842 \$	6 057 \$
		Le moins élevé	58 113 \$	Néant

(*) Excluant le doyen et le personnel de rang équivalent, lesquels doivent être déclarés au Tableau 1 relatif au personnel de direction supérieure.

(**) En équivalence temps complet; le calcul de la moyenne implique une référence au traitement versé.

ÉTAT DU TRAITEMENT

Établissement : École Polytechnique
 Année financière : 2013-2014
 Page : 3 de 3

3. VALEUR PÉCUNIAIRE NON VÉRIFIÉE DES ALLOCATIONS ET FRAIS REMBOURSÉS

Personnel de direction supérieure		VALEUR PÉCUNIAIRE DES ALLOCATIONS ET DES FRAIS REMBOURSÉS (en \$)	
Nom et prénom	Fonction	Nombre de mois dans la fonction	Valeur pécuniaire
Thibodeau-DeGuire, Michèle	Présidente	12	1 500 \$
Guy, Christophe	Directeur général	12	34 100 \$
Lapointe, Jean	Secrétaire général et directeur des services juridiques	6	300 \$
Savard, Gilles	Directeur de la recherche et de l'innovation	12	19 000 \$
Lafleur, Pierre	Directeur des affaires académiques et internationales	12	20 000 \$
Duby, Philippe	Directeur des ressources informationnelles	3	2 500 \$
Hurteau, Richard	Directeur de l'administration	12	8 400 \$
Autres catégories de personnel de direction	Étendue des frais remboursés	Effectif (*)	Valeur pécuniaire
Personnel de direction des composantes de l'établissement (**)	Le plus élevé	6,5	7 800 \$
	Moyenne		5 200 \$
	Le moins élevé		Néant \$
Personnel de direction des services	Le plus élevé	19,27	13 300 \$
	Moyenne		3 700 \$
	Le moins élevé		Néant
Personnel de gérance des emplois de soutien	Le plus élevé	46,87	5 200 \$
	Moyenne		500 \$
	Le moins élevé		Néant

(*) S'applique aux personnes qui ont perçu des remboursements de frais ou d'allocations; ne s'applique pas autrement.

(**) Excluant le doyen ou le personnel de rang équivalent.



PERSONNEL DE DIRECTION SUPÉRIEURE

- ▶ Extrait de la *Politique de rémunération des hauts dirigeants de Polytechnique*, article 7, Fin de contrat – Indemnité de départ, joint à la présente.
- ▶ Description des dispositions relatives au traitement applicables en fin de mandat, lors d'une transition dans un autre poste de l'établissement : voir article 7, de l'extrait de la *Politique de rémunération des hauts dirigeants de Polytechnique* ci-joint.
- ▶ Liste des éléments de traitement autres que le salaire de base applicables au personnel de direction supérieure, voir l'*État de traitement*, page 1. Nous faisons référence aux autres éléments du traitement à déclarer aux fins de la Loi sur les impôts : exonération partielle ou totale des droits de scolarité, coûts assumés pour des régimes privés d'assurance dont la valeur est imposable pour l'employé, cotisation professionnelle.

En ce qui concerne le **directeur général** : liste des éléments de traitement autres que son salaire de base, voir *État de traitement*, page 1 :

- Allocation pour véhicule : 12 964 \$
- Éléments de traitement à déclarer aux fins de la Loi sur les impôts : 2 270 \$.



POLITIQUE DE RÉMUNÉRATION DES HAUTS DIRIGEANTS DE POLYTECHNIQUE

EXTRAIT

7. Fin de contrat – Indemnité de départ

À la fin de son contrat, le directeur général reçoit une indemnité de base pouvant varier, selon les termes du contrat d'embauche, entre six et douze mois maximum.

À la fin de leur mandat, les directeurs fonctionnels issus du corps professoral réintègrent celui-ci et leur salaire est ajusté conformément à leur contrat d'embauche et aux conditions d'emploi prévues à la convention collective, relativement à leur classe et leur rang.

À la fin de leur mandat, les directeurs fonctionnels ne provenant pas du corps professoral et ne réintègrent pas un autre poste à Polytechnique reçoivent une indemnité de base de trois mois plus l'équivalent d'un mois par année de service jusqu'à un maximum de 12 mois.

Copie certifiée conforme,

Luc Maurice
Secrétaire général
Fait à Montréal le 17 septembre 2014

4. CURRICULUM VITAE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

Christophe GUY, ing., PhD, FACG, O.Q.

Professeur titulaire
Directeur général

École Polytechnique de Montréal

C.P. 6079, Succursale "Centre-Ville"
Montréal, Québec, H3C 3A7
Téléphone : +1-514-340-4943
Courriel : christophe.guy@polymtl.ca

ÉTUDES UNIVERSITAIRES

Philosophiae Doctor 1989	Génie chimique École Polytechnique de Montréal
Maîtrise ès Sciences Appliquées 1984	Génie chimique École Polytechnique de Montréal
Diplôme d'Ingénieur 1981	Institut National Supérieur de Chimie Industrielle de Rouen, France

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Fonctions à l'École Polytechnique

- Directeur général	depuis juin 2007
- Directeur de la Recherche et de l'innovation	juin 2001 – mai 2007
- Professeur titulaire - Département de Génie Chimique	depuis juin 1996
- Directeur de département - Département de Génie Chimique	oct. 1995 – mai 2001
- Professeur agrégé - Département de Génie Chimique	juin 1993 - mai 1996
- Professeur adjoint - Département de Génie Chimique	sept. 1990 - mai 1993
- Chercheur - Département de Génie Chimique	janv. 1989 - août 1990

Expérience industrielle

Institut Français du Pétrole mai - août 1990	Chercheur invité Division Séparations Rueil-Malmaison, France
Gaz de France mai – août 1989 La Plaine St Denis, France	Chercheur invité Direction de la recherche

PRIX ET DISTINCTIONS

- Lauréat du Prix Inspiration-Innovation du Grand Montréal (2012)
- Officier de l'Ordre national du Québec (2011)
- Médaille du Centre Jacques Cartier - Lyon (2010)
- Docteur Honoris Causa de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (2009)
- Prix Partenariat de l'Association de la Recherche industrielle du Québec (Odotech-Polytechnique) (2008)
- Fellow de l'Académie canadienne du génie (2007)

CRÉATION D'ENTREPRISE

Actionnaire co-fondateur en 1998 d'Odotech inc. avec mon ancien étudiant Thierry Pagé, actuel PDG. Odotech inc. est une compagnie dérivée de l'École Polytechnique dans le portefeuille de Polyvalor s.e.c., la société de valorisation de Polytechnique. Ai occupé plusieurs fonctions dans le démarrage de l'entreprise dont membre du Conseil d'administration de 1998 à 2007.

Odotech inc. (www.odotech.com) est une société spécialisée dans la mesure et le contrôle des odeurs. Maillon clef de la chaîne de gestion des odeurs, elle comprend deux grands pôles : développement, fabrication et commercialisation de produits (nez électroniques, olfactomètres et logiciels de modélisation de la dispersion atmosphérique des odeurs) et génie-conseil.

Odotech inc est récipiendaire de nombreux prix et distinctions dont :

- Canada Top 15 Greentech Company (Deloitte Technology Fast 50™) (2010)
- France Top 15 Greentech Company (Deloitte Technology Fast 50™) (2010)
- Canada Top 10 Cleantech Company pour 2 années consécutives 2008 et 2009
- Prix de la Chambre de commerce française au Canada, 2008
- Prix innovation de l'Association de la recherche industrielle du Québec, 2008

Exportant sur tous les continents, Odotech inc. a son siège social à Montréal et opère une filiale française – Odotech SAS (Lyon) et une filiale chilienne – Odotech Chili (Santiago).

CONSEILS D'ADMINISTRATION

Je **siège** ou ai **siégé** sur les conseils d'administration des organisations suivantes:

- **Université de Technologie de Compiègne, France, depuis octobre 2014**
- **CARIC inc., Consortium en aérospatiale pour la recherche et l'innovation au Canada (co-fondateur, vice-président du conseil) depuis 2014**
- Chambre de commerce du Montréal métropolitain, (2013-4)
- **Société de développement Angus, depuis 2010**
- Conférence régionale des élus de Montréal, (2009-11)
- **Centre Jacques-Cartier, depuis 2007**
- **Bureau de coopération interuniversitaire (Assemblée générale) depuis 2014**
- CREPUQ, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec, (2007-14)
- **Association des Diplômés de Polytechnique, depuis 2007**
- **Fondation de Polytechnique, depuis 2007**
- **Université de Montréal, depuis 2007**
- **École Polytechnique de Montréal, depuis 2007**
- **Aéro-Montréal, La grappe industrielle aéronautique, (2007-9 & depuis 2013)**
- Centre de développement des technologies médicales, Laval (2006-7)
- Pulp And Paper Research Institute of CANada - PAPRICAN (2005-7)
- Nano-Québec inc. (2005-8)
- Folietechnique inc. (Le camp scientifique de l'École Polytechnique) (2005-7)
- **Fondation du Centre des sciences de Montréal, depuis 2004**
- Biosyntech inc., Laval (compagnie essaimée de l'École Polytechnique, dans le portefeuille de Polyvalor) (2004-8)
- PROMPT-Québec inc., Partenariats de recherche orientée en microélectronique, photonique et télécommunications (2003-5 et 2006-7)
- **CRIAQ inc., Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec (co-fondateur, CA et exécutif depuis 2002, vice-président du conseil depuis 2006)**
- CIRANO, Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (2001-7)
- CRIM inc., Centre de recherche informatique de Montréal, (2001-2)
- Centre des Technologies du Gaz Naturel (organisme de recherche conjoint Gaz Métropolitain – Gaz de France), Boucherville (2000-7)
- Odotech inc., (co-fondateur, compagnie essaimée de l'École Polytechnique, dans le portefeuille de Polyvalor) Montréal (1998-2007)
- Centre d'expertise sur les matières résiduelles (organisme de recherche, développement, démonstration et promotion, conjoint Ville de Montréal – ICI Environnement – Grappe

- Environnement), Montréal (2000 au C.A. et depuis 1997 en tant qu'un des promoteurs-fondateurs du Centre, membre du comité de pilotage scientifique de 2002 à 2006)
- Association de la Recherche Industrielle du Québec (2003-5)
- CERCA inc., Centre d'études et de recherche en calcul appliqué (2002-4)
- Air & Waste Management Association, Membre du conseil d'administration de la section québécoise (1991-6)
- Société canadienne de génie chimique, Secrétaire, vice-président puis président de la section locale de Montréal (1989-93) (1^{er} prix national des sections locales en 1992 et en 1993)

ainsi qu'aux comités suivants :

- **Comité consultatif permanent de la recherche universitaire, Association des Universités et Collèges du Canada, depuis 2012**
- Groupe de travail Développement, démonstration et commercialisation de technologies, pour le chef de l'examen de l'aérospatiale L'Hon. David Emerson, Gouvernement du Canada, examinaerospatiale.ca (2012)
- Comité conseil du Ministre du Développement économique, de l'innovation et de l'exportation sur la Stratégie québécoise de l'entrepreneuriat (2011)
- Comité d'orientation économique de la Ville de Montréal (2008-2010)
- Conseil des gouverneurs, Le Cercle Entreprendre du Québec (2008-2010)
- Chantier des Rendez-vous Montréalais des Sciences et de l'Innovation, Conférence régionale des élus de Montréal (2006-2010, président 2008-2010) responsable notamment du Festival Eurêka ! (Prix de l'ADRIQ 2008)
- Ordre des ingénieurs, Comité d'orientation des affaires publiques (2005-2009)
- Institut de recherche aérospatiale (CNRC), Ottawa (2003-2010)
- Nano-Québec inc., comité de liaison universitaire (2001-2008)
- CREPUQ, Conférence des recteurs et principaux des universités du Québec, table des vice-recteurs Recherche (2001-2007)
- Canadian aerospace partnerhips, comité conseil du ministre canadien de l'industrie pour une politique canadienne de l'aérospatiale, table principale et groupe de travail sur la recherche et la commercialisation (2004-5)
- PAPRICAN, Comité formation et recherche (2003-2005)
- Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et en Génie (CRSNG), Comité de communication (2003-4)
- Grappe industrielle Raffinage et pétrochimie, Gouvernement du Québec (1997-99), Décideur, Responsable du comité Formation de la main-d'œuvre (ingénieurs)

AFFILIATIONS PROFESSIONNELLES ET SCIENTIFIQUES

- Ordre des Ingénieurs du Québec
- Association de la Recherche industrielle du Québec
- Association francophone du Savoir
- American Society for Engineering Education
- Société canadienne de Génie Chimique

CONFÉRENCES ET ARTICLES D'IMPORTANCE RÉCENTS

- « Conjuguer savoir et savoir-faire : la force de la coopération entreprises - universités », Breton G., C. Guy, M. Patry, Cercle des Dirigeants d'Entreprises Franco-Québécois, Paris, 21 Nov. 2013
- « Les universités et la planète : les défis qui nous attendent », Breton G., C. Guy, M. Patry, Chambre de commerce du Montréal métropolitain, Montréal, 29 novembre 2012
- « Open Innovation : A Successful example from Quebec », International Presidential Forum on Global Research Universities: Borderless and creative Education, p.44-47, KAIST Press, ISBN 978-89-89453-52-9, Seoul, 8 novembre 2011
- « Universities & Cleantechs », Ecocity World Summit, Montréal, 22 – 26 août 2011 et expert du rapport ECO FUTURE RADAR – Opportunities for your entrepreneurial future in green technology ISBN 978-9502755-2-0, Eco World Styria, Graz, Autriche
- « Patrimoine bâti québécois – Leadership et innovation », conférence d'ouverture SAN-TECH, Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux – AQESSS, Montréal, 28 avril 2011
- « Le futur du système de santé au Canada », Table ronde, conférence MEDEC-AITS (Association des industries des technologies de la santé), Montréal, 15 juin 2010

- « Des acquis fragiles », Guy C., M. Patry, L. Vinet, La Presse, A21, 5 mai 2010
- « Polytechnique Montreal, Environmental Leader », Mission du Maire de Montréal à Shanghai, mai 2010
- « Les Écoles d'ingénieurs : fers de lance de notre relance », conjointement avec Yves Beauchamp, D.G. de l'ETS, Chambre de commerce du Montréal métropolitain, Montréal, 9 mars 2010
- « Polytechnique Montreal, Engineering in First Class », Mission du Premier Ministre du Québec en Inde (Mumbai, Bangalore, Delhi), février 2010
- « Healthcare in Canada : can we fix it – and how? », Table Ronde de la revue Canadian business, www.candianbusiness/siemens, 6 mai 2009
- « La formation d'ingénieurs et la recherche en aéronautique en partenariat universités-industries », Forum de l'innovation aéronautique, Toulouse, 2 décembre 2008
- « Polytechnique Montreal, Engineering and much more », Mission du Premier Ministre du Québec en Chine, Beijing & Shanghai, novembre 2008
- « L'École Polytechnique, moteur de l'innovation au Québec », Chambre de commerce du Montréal métropolitain, Montréal, 24 avril 2008
- « Nouvelles technologies : leurs impacts potentiels sur la société », Les journées Claude-Prieur – Les enjeux mondiaux de la Caisse, Caisse de dépôt et de placement du Québec, Montréal, 20-21 juin 2007
- « La réforme du financement des frais indirects de la recherche – L'impact sur l'École Polytechnique », Colloque de l'ADARUQ (Association des administrateurs de la recherche universitaire du Québec), Québec, 17-18 novembre 2005
- « La formation par la recherche à travers le prisme des relations université-industrie à l'École Polytechnique de Montréal », Tanguy P. (présentateur), J. Chaouki, C. Guy et J. Bousquet, 2nd Mediterranean Seminar on Engineering Education, North-African Center for Technology and Engineering and UNESCO International Centre for Engineering Education, 4 pages, Alger, 29-31 mai 2005
- « La valorisation de la recherche universitaire – Perspective de l'École Polytechnique », Comité sur la valorisation de la recherche universitaire – Gouvernement du Québec, 8 février 2005
- « Convergence et multidisciplinarité dans des domaines stratégiques de pointe », Comité stratégique du CA de l'Ordre des ingénieurs du Québec, 27 novembre 2004
- « La recherche en microélectronique, photonique et télécommunications au Québec », Mission québécoise en France sur les nanotechnologies, Paris, 15 mars 2004
- « Engineering Design : a Research and Innovation Stand-Point », NSERC Engineering Design Chairholders Meeting, 19 janvier 2004
- Nombreuses entrevues dans revues et journaux canadiens et européens.

JURYS ET PRÉSIDENTE D'HONNEUR RÉCENTS

- Canadian Consulting Engineering Awards, Association of Consulting Engineering Companies, membre du jury 2013, président du jury 2014
- Les Mercuriades, Concours de la Fédération des Chambres de Commerce du Québec, membre du jury 2013, président du jury 2014
- Grand Prix d'Excellence de l'Ordre des Ingénieurs du Québec, membre du jury 2013
- Co-président d'honneur, Innovation 2011, Montréal, 20 – 22 novembre 2011

RECHERCHE

Domaines de compétence scientifique & professionnelle

Dans le cadre de mes travaux de recherche & de développement et de ma pratique professionnelle, j'ai développé une expertise reconnue dans les domaines suivants:

- traitements des déchets solides et dangereux,
- traitements des émissions gazeuses et des odeurs,
- dispersion atmosphérique de contaminants et d'odeurs, études de risques toxicologiques et technologiques et études d'impacts environnementaux,
- technologies gazières,
- génie des réacteurs (principalement les lits fluidisés et les réacteurs polyphasiques).

Plus importantes contributions à la recherche

Traitement thermique de déchets et effluents industriels : Mes travaux de développement de technologies gazières appliquées au traitement thermique de déchets ou effluents industriels et subventionnés par Gaz Métro, Gaz de France ou CANMET ont conduit à la mise au point de 3 technologies originales qui ont fait l'objet de brevets : réacteur à lit fluidisé circulant (brevet P4, A69, A49-48, A46, A39, A37, A35, A30, A29, C38, C32, C27, C22, C19, C14), brûleur oxy-gaz (brevet P2, C11), unité d'oxydation radicalaire (brevets P7, P5, P1, A60, A55, C21, C12). Des applications originales à la gazéification de la biomasse et des déchets ont aussi été développées (A56-55).

Réacteurs fluidisés : Mes travaux, en collaboration avec le professeur Chaouki, ont permis de développer une connaissance intime de l'hydrodynamique des phases gazeuse, liquide et solide dans les réacteurs fluidisés gaz-liquide, gaz-solide et triphasiques qui est à la base d'une nouvelle approche de modélisation de ces réacteurs (A65-64, A62-60, A58, A54, A52-51, A45, A39, A37, A34-31, A28-26, A24-23, A21-15, A12, C41, C38).

Combustion catalytique du gaz naturel et des composés organiques volatils (COV) : Mes travaux, en collaboration avec les professeurs Klvana et Chaouki et la Dr Kirchnerova, ont porté sur le développement de deux technologies de génération d'énergie sans NO_x par combustion catalytique du gaz naturel : combustion en lit fluidisé (A13, C13, C5, C6), combustion en lit fixe à alimentation cyclique (brevets P6, P3, A66, A53, A25, A14, A11, A9, C34) applicables aussi à l'oxydation des COV.

Odeurs, COV, sites d'enfouissement : Mes travaux sur la caractérisation et la modélisation de l'émission et de la dispersion de composés toxiques ou odorants de sites d'enfouissement contribuent à une gestion plus efficace des sites d'enfouissement (brevet P8, A71-70, A68-66, A63, A47, A11, C39, C30-29, C26, C17, C15). Il en est de même quant à l'impact-odeur de procédés industriels (A57, A50, A44-41, A38, A36, A10, C42, C40, C37-35, C33, C31-30, C28, C26-24, C20, C18, C16).

Contributions à la recherche (* étudiant ; ** stagiaire post-doctoral)Brevets d'invention

- P.8 « Method and Apparatuses for Detecting Odors », Bender, G., F. Giasson, C. Guy, T. Pagé, PCT World Intellectual Property Organization, WO 2008/141418 A1, (November 27, 2008)
- P.7 « Free Radical Oxidation Process and Installation for Treating Liquid Effluents Contaminated by Organic Substances », Guy, C., M. Benali, E. Ostiguy*, Can. patent #2187982 (June 4, 2002)
- P.6 « Process and Apparatus for Gas Phase Exothermic Reactions », Chaouki, J., H. Sapoundjiev, C. Guy, D. Klvana, K. Ratnani, Canadian patent #2192534 (January 29, 2002)
- P.5 « Fluidized Bed Process and Apparatus for Thermally Treating Solid Wastes », Guy, C., R. Legros, J. Chaouki, R.J.Lavallée*, L.Bussac, L.Mauillon, L.Mukadi*, brevet US#6119607 (September 19, 2000)
- P.4 « Free Radical Oxidation Process and Installation for Treating Liquid Effluents Contaminated by Organic Substances », Continuation in Part, Guy, C., M. Benali, E.Ostiguy*, brevet US #5948373 (September 7, 1999)
- P.3 « Process and Apparatus for Gas Phase Exothermic Reactions », Chaouki, J., M. Sapundzhiev, C. Guy, D. Klvana, brevet U.S. #5941697 (August 24, 1999)
- P.2 « Oxygen-Enriched Gas Burner for Incinerating Waste Materials », Guy, C., J. Chaouki, J.G. Chouinard, brevet U.S. #5724901 (March 3, 1998)
- P.1 « Free Radical Oxidation Process and Installation for Treating Liquid Effluents Contaminated by Organic Substances », Guy, C., M. Benali, E. Ostiguy*, brevet U.S. #5641412 (June 24, 1997)

Articles dans des revues avec comité de lecture

- A.71 « Evaluation de l'impact odeur d'un centre de compostage en milieu urbain à l'aide d'un réseau d'observateurs et comparaison avec des modèles de dispersion atmosphérique », Barnéoud* P., T. Pagé, M. Héroux*, R. Leduc, C. Guy, Pollution atmosphérique, 213-214, 83-96 (2012)
- A.70 « A Statistical Model for Landfill Surface Emissions », Héroux* M., C. Guy, D. Millette, J. AWMA, 60, 219-228 (2010)
- A.69 « Hydrodynamics Characteristics of Gas-Solid Fluidization at High Temperature », Sanaei* S., N. Mostoufi, R. Radmanesh, R. Sotudeh-Gharebagh, C. Guy, J. Chaouki, Can. J. Chem. Eng., 88, 1-11 (2010)
- A.68 « Applications of Electronic Noses in Industries and in Odor Management », Lisboa H.D., T. Pagé, C. Guy, Estudos Technolicos, 5, 195-211 (2009)

- A.67 « Odor Management: Fundamentals of Electronic Nose », Lisboa H.D., T. Pagé, C. Guy, *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 14, 9-18 (2009)
- A.66 « Auto-cyclic Reactor: Design and Evaluation for the Removal of Unburned Methane from Emissions of Natural Gas Engines », Zanoletti* M., D. Klvana, J. Kirchnerova, M. Perrier, C. Guy, *Chemical Engineering Science*, 64, 945-954 (2009)
- A.65 « Wall Surface Effects on Particle-Wall Friction Factor in Upward Gas-Solid Flows », Mabrouk* R., J. Chaouki, C. Guy, *Powder Technology*, 186, 80-88 (2008)
- A.64 « Exit Effect on Hydrodynamics of the Internal Circulating Fluidized Bed Riser », Mabrouk* R., J. Chaouki, C. Guy, *Powder Technology*, 182, 406-414 (2008)
- A.63 « Lateral Migration and Offsite Surface Emission of Landfill Gas at City of Montreal Landfill Site », Franzidis J.P.* , M. Héroux* , M. Nastev, C. Guy, *Waste Manag. & Res.*, 26, 121-131 (2008)
- A.62 « Solid Phase Mixing Hydrodynamics of a Three-Phase Fluidized Bed – A Convective/ Dispersive Mixing Model », Lefebvre* S., J. Chaouki, C. Guy, *Chem. Eng. J.*, 133, 85-95 (2007)
- A.61 « A Convective/Dispersive Solid Phase Mixing Model for Three-Phase Fluidized Bed Reactors: Effect of Dimensionless Numbers », Lefebvre* S., C. Guy, J. Chaouki, *Chem. Eng. Sci.*, 62, 4954-4962 (2007)
- A.60 « Solid Phase Mixing Hydrodynamics of a Three-Phase Fluidized Bed – A Convective/ Dispersive Mixing Phenomenon », Lefebvre* S., J. Chaouki, C. Guy, *Int. J. Chem. Reactor Eng.*, 5:A3. www.bepress.com/ijcre/vol5/A3 (2007)
- A.59 « Thermochemical Oxidation of Phenolic-Laden Industrial Effluents », Benali M., C. Guy, *J. Environ. Eng. Sci.*, 6, 543-552 (2007)
- A.58 « Effective Drag Coefficient Investigation in the Acceleration Zone of an Upward Gas-Solid Flow », Mabrouk* R., J. Chaouki, C. Guy, *Chem. Eng. Sci.*, 62, 318-327 (2007)
- A.57 « Odour Quantification by a Sensor Array: An Application to Landfill Gas Odours from Two Different Municipal Waste Treatment Works », Micone* P.G., C. Guy, *Sensors & Actuators B*, 120, 628-637 (2007)
- A.56 « Biomass Gasification in a Bubbling Fluidized Bed Reactor: Experiments and Modeling », Radmanesh* R., J. Chaouki, C. Guy, *AIChE J.*, 52, 4258-4272 (2006)
- A.55 « A Unified Lumped Approach in Kinetic Modeling of Biomass Pyrolysis », Radmanesh* R., Courbariaux Y.* , J. Chaouki, C. Guy, *Fuel*, 85, 1211-1220 (2006)
- A.54 « Characterization of Homogeneity of Bubble Flows in Bubble Columns using RPT and Fibre Optics », Xu** S., Y. Qu* , J. Chaouki, C. Guy, *Int. J. Chem. Reactor Eng.*, 3, A54 (2005)
- A.53 « Performance of Auto-Cyclic Reactor in Catalytic Combustion of Lean Fuel Mixtures », Klvana D., J. Chaouki, C. Guy, J. Kirchnerova, M. Zanoletti* , *I&EC Research*, 44, 9676-9682 (2005)
- A.52 « Scale Effects on Fluidized Bed Hydrodynamics », Mabrouk* R., R. Radmanesh* , J. Chaouki, C. Guy, *Int. J. Chem. Reactor Eng.*, 3:A18. www.bepress.com/ijcre/vol3/A18 (2005)
- A.51 « Effect of Temperature on Solids Mixing in a Bubbling Fluidized Bed Reactor », Radmanesh* R., R. Mabrouk* , J. Chaouki, C. Guy, *Int. J. Chem. Reactor Eng.*, 3:A16. www.bepress.com/ijcre/vol3/A16 (2005)
- A.50 « Photocatalytic Oxidation of n-Butanol under Fluorescent Visible Light Lamp over Commercial TiO₂ », Kirchnerova J., M.L. Herrera-Cohen* , C. Guy, D. Klvana, *Appl. Catal. A: General*, 282, 321-332 (2005)
- A.49 « Combustion Characteristics of Spent Catalyst and Paper Sludge in an Internally Circulating Fluidized Bed Combustor », Roh* S.A., D.S. Jung, S.D. Kim, C. Guy, *JAWMA*, 55, 1269-1276 (2005)
- A.48 « Update on Spent Potliners Treatments: Kinetics of Cyanides Destruction at High Temperature », Courbariaux* Y., J. Chaouki, C. Guy, *Ind. & Eng. Chem. Res.*, 43, 5828-37 (2004)
- A.47 « Evaluating Odour Impacts from a Landfilling and Composting Site : Involving Citizens in the Monitoring », Héroux* M., T. Pagé, C. Gélinas, C. Guy, *Water Sci. & Tech.*, 50, 131-7 (2004)
- A.46 « Kinetics and Combustion Characteristics of Deinking Sludge in a Thermobalance and an Internally Circulating Fluidized Bed », Namkung** W., S.A. Roh* , C. Guy, S.D. Kim, *Can. J. Chem. Eng.*, 82, 939-947 (2004)
- A.45 « Phase Mixing Modeling in Multiphase Reactors Containing Gas Bubbles: a Review », Lefebvre* S., J. Chaouki, C. Guy, *Int. J. Chem. Reactor Eng.*, 2:R2. www.bepress.com/ijcre/vol2/R2 (2004)
- A.44 « Estimation of Vinyl Chloride Emissions from Gasholders and Evaluation of In Situ Reduction », Verville* J., C. Guy, R.F. Caron, *J. AWMA*, 54, 172-180 (2004)
- A.43 « Characterization of an Organic Filter Medium for the Biofiltration Treatment of Air Contaminated with 1,2-Dichlorobenzene », Coutu* C., G. Martineau, C. Guy, R. Samson, *J. Chem. Tech. & Biotech.*, 78, 907-917 (2003)
- A.42 « Photocatalytic Oxidation of Volatile Organic Compounds Using Fluorescent Visible Light », Chapuis* Y., D. Klvana, C. Guy, J. Kirchnerova, *JAWMA*, 52, 845-854 (2002)
- A.41 « Biofiltration of Dichlorobenzenes », Guy, C., M.J. Gravel* , F. Roberge, R. Samson, *Water Sci. & Tech.*, 44, 287-293 (2001)
- A.40 « Non-Oxidative Methane Aromatization in a Catalytic Membrane Reactor », Rival* O., Grandjean, B., Guy, C., Sayari, A., Larachi, F., *I & E.C. Research*, 40, 2212-2219 (2001)

- A.39 « Prediction of Solids Circulation Rate in the Riser of an Internally Circulating Fluidized Bed », Namkung** W., C. Guy, R. Legros, Chem. Eng. Commun., 188, 47-58 (2001)
- A.38 « Measurement of Odor Intensity by an Electronic Nose », Hudon* G., C. Guy, J. Hermia, J. AWMA, 50, 174-185 (2000)
- A.37 « Effect of Temperature on Gas Bypassing and Solids Circulation Rate in an Internally Circulating Fluidized Bed », Namkung** W., C. Guy, F. Boisselle*, R. Legros, Can. J. Chem. Eng., 78, 1025-1031 (2000)
- A.36 « Modeling Intensity Interaction in Odor Mixtures », Hudon* G., C. Guy, J. Hermia, Adv. Envir. Res., 3, 412-423 (2000)
- A.35 « Prediction of Gas Emissions in an Internally Circulating Fluidized Bed Combustor for Treatment of Industrial Solid Wastes », Mukadi* L., C. Guy, R. Legros, Fuel, 79, 1125-1136 (2000)
- A.34 « Mean & Turbulent Particle Velocity in the Fully Developed Region of a Three-Phase Fluidized Bed », Kiared** K., F. Larachi**, J. Chaouki, C. Guy, Chem. Eng. Technol., 22, 683-689 (1999)
- A.33 « Selective and Complete Catalytic Oxidation of Natural Gas in Turbulent Fluidized Bed », Chaouki, J., D. Klvana, C. Guy, Kor. J. Chem. Eng., 16, 494-500 (1999)
- A.32 « Characterization of Bubble Column Hydrodynamics with Local Measurements », Lefebvre* S. et C. Guy, Chem. Eng. Sci., 54, 4895-4902 (1999)
- A.31 « Local Measurements for the Study of External Loop Airlift Hydrodynamics », Utiger* M., F. Stuber, A.M. Duquenne, H. Delmas, C. Guy, Can. J. Chem. Eng., 77, 375-382 (1999)
- A.30 « Modeling of an Internally Circulating Fluidized Bed Reactor for Thermal Treatment of Industrial Solid Wastes », Mukadi* L., C. Guy, R. Legros, Can. J. Chem. Eng., 77, 420-431 (1999)
- A.29 « Parameter Analysis and Scale-up Considerations for Thermal Treatment of Industrial Waste in an Internally Circulating Fluidized Bed Reactor », Mukadi* L., C. Guy, R. Legros, Chem. Eng. Sci., 53, 3071-3078 (1999)
- A.28 « Two-phase Model for a Catalytic Turbulent Fluidized Bed Reactor : Application to Ethylene Synthesis », Chaouki, J., A. Gonzalez*, C. Guy, D. Klvana, Chem. Eng. Sci., 53, 2039-2046 (1999)
- A.27 « Trajectory Length and Residence Time Distributions of the Solids in Three Phase Fluidized Beds », Kiared** K., F. Larachi**, C. Guy, J. Chaouki, Chem. Eng. Sci., 52, 3931-3939 (1997)
- A.26 « Understanding Gas-Phase Hydrodynamics in Bubble Columns: A Convective Model Based on Kinetic Theory », Hyndman* C., F. Larachi**, C. Guy, Chem. Eng. Sci., 52, 63-67 (1997)
- A.25 « Catalytic Combustion: New Catalysts for New Technologies », Klvana, D., J. Chaouki, C. Guy et J. Kirchnerova, Comb. Sci. & Tech., 121, 51-65 (1996)
- A.24 « Solids Mixing in Gas-Liquid-Solid Fluidized Beds: Experiments & Modeling », Cassanello** M., F. Larachi**, C. Guy et J. Chaouki, Chem. Eng. Sci., 51, 2011-2020 (1996)
- A.23 « Flow Structure of the Solids in a Three-Dimensional Gas-Liquid-Solid Fluidized Bed », Larachi** F., M. Cassanello**, J. Chaouki et C. Guy, AIChE J., 42, 2439-2452 (1996)
- A.22 « Gas Phase Hydrodynamics of a Gas-Solids Turbulent Fluidized Bed », Foka* M., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Chem. Eng. Sci., 51, 713-723 (1996)
- A.21 « Description et modélisation des structures globale et locale du lit fluidisé en régime turbulent », Chehbouni* A., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Chem. Eng. J., 61, 73-82 (1996)
- A.20 « Experimental Characterization of the Solid Phase Chaotic Dynamics in Three-Phase Fluidization », Cassanello** M., F. Larachi**, M.N. Marie, C. Guy, J. Chaouki, I.& E.C. Res., 34, 2971-80 (1995)
- A.19 « Gas Flow in Bubble Columns: A Convective Phenomenon », Hyndman* C. et C. Guy, Can. J. Chem. Eng., 73, 426-434 (1995)
- A.18 « Gas Phase Hydrodynamics in Bubble Columns », Hyndman* C. et C. Guy, Trans I Chem E, 73A, 302-307 (1995)
- A.17 « Solids Circulation Patterns in Three Phase Fluidized Beds Containing Binary Mixtures of Particules as Inferred from γ EPT, Larachi** F., M. Cassanello**, M.N. Marie**, J. Chaouki et C. Guy, Trans I Chem E, 73A, 263-268 (1995)
- A.16 « Effets de différents paramètres sur les vitesses de transition de la fluidisation en régime turbulent », Chehbouni* A., J. Chaouki, C. Guy, D. Klvana, Can. J. Chem. Eng., 73, 41-50 (1995)
- A.15 « Monte Carlo Simulation of Gas Phase Hydrodynamics in Bubble Columns », Grandjean B., C. Hyndman* et C. Guy, Chem. Eng. Commun., 133, 93-105 (1995)
- A.14 « Combustion of Methane in a Cyclic Catalytic Reactor », Chaouki, J., C. Guy, C. Sapundzhiev, D. Kusohorsky et D. Klvana, I.& E.C. Res., 33, 2957-2963 (1994)
- A.13 « Natural Gas Combustion in a Catalytic Turbulent Fluidized Bed », Foka* M., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Chem. Eng. Sci., 49, 4269-4276 (1994)
- A.12 « Characterization of the Flow Transition Between Bubbling and Turbulent Fluidization », Chehbouni* A., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, I.& E.C. Res., 33, 1889-1896 (1994)
- A.11 « Study of VOCs Emission from an Urban Sanitary Landfill Site », Guy C., J. Chaouki et R. Mayer, Stud. in Environm. Sci., 61, 91-102 (1994)
- A.10 « Catalytic Incineration of VOCs in a Cyclic Reactor », Sapundzhiev C., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Stud. in Environm. Sci., 61, 479-490 (1994)

- A.9 « Catalytic Combustion of Natural Gas in a Cyclic Fixed Bed Reactor », Sapundzhiev C., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Chem. Eng. Commun., 125, 171-186 (1993)
- A.8 « Heat Treatment and Incineration of Divided Solids in a Cocurrent Downwards Gas-Solid Reactor », Benali** M., Z.N. Mao*, C. Guy, J. Chaouki, Chem. Eng. Sci., 47, 2431-6 (1992)
- A.7 « Thermal Treatment of Divided Solid Wastes by the Gas-Contact Process », Benali* M., C. Guy et J. Chaouki, Chem. Eng. & Proces., 31, 277-84 (1992)
- A.6 « Heat and Mass Transfer Between Bubbles and a Liquid », Guy C., P. Carreau et J. Paris, Can. J. Chem. Eng., 70, 55-60 (1992)
- A.5 « Les réacteurs à membrane: possibilités d'application dans l'industrie pétrolière et pétrochimique », Guy C., Revue de l'Institut Français du Pétrole, 47, 133-49 (1992)
- A.4 « Dimensionnement optimal d'un générateur de chaleur sans NOx », Foka* M., Chaouki J., Guy C. et D. Klvana, Revue Générale de Thermique, 352, 225-32 (1991)
- A.3 « Axial Phase Distribution and Homogenization in Three-Phase Fluidized Beds », Nikov I., Carreau P., Guy C., Chem. Eng. Commun., 104, 153-61 (1991)
- A.2 « Liquid Circulation and Mixing Characteristics of Airlift Contactors », Guy C., P. Carreau et J. Paris, Can. J. Chem. Eng., 64, 521-3 (1986)
- A.1 « Mixing Characteristics and Gas Hold-up of a Bubble Column », Guy C., P. Carreau et J. Paris, Can. J. Chem. Eng., 64, 23-35 (1986)

Articles dans des comptes-rendus de conférences avec comité de lecture

- C.44 « Biomass Gasification in Rotating Fluidized Bed », Abdollahi-Neisiani M., C. Guy et J. Chaouki, Fluidization XIII, p. 661-668 Gyeong-ju, Korea, 16-21 May 2010
- C.43 « Behavior of a Landfill Gas Collection System at the City of Montreal Landfill Site », Héroux M., D. Millette, C. Guy, Proc. Sardinia 2009, 12th Int. Waste Management and Landfill Symposium, B8, S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy, 5-9 Oct. 2009
- C.42 « Impact Evaluation of Landfills on Air Quality: Odours and Toxic Compounds », Pagé T., A. Narjoux, C. Guy, R.F. Caron, A. Fécil, Proc. Sardinia 2007, 11th Int. Waste Management and Landfill Symposium, B11, S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy, 1-5 Oct. 2007
- C.41 « A Convective/Dispersive Solid Phase Mixing Model for Three-Phase Fluidized Bed Reactors », Lefebvre S.*, C. Guy, J. Chaouki, 19th Int. Symp. Chem. Reaction Eng. - ISCRE, Berlin, 3-6 Sept. 2006
- C.40 « Odor Monitoring at the City of Montreal Waste Water Treatment Plant », Purenne P., T. Pagé, B. Béchar, C. Guy, WEF/AWMA Odors & Air Emissions, Hartford, Ct., 9-12 Apr. 2006
- C.39 « Influence of Weather Parameters on Landfill Surface Emissions », Héroux* M., C. Guy, Proc. Sardinia 2005, 10th Int. Waste Management and Landfill Symposium, #230, S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy, 3-7 Oct. 2005
- C.38 « Particle-wall Friction Factor in Upward Gas Solid Flow », Mabrouk* R., J. Chaouki, C. Guy, 8th Circulating Fluidized Beds Conf., p. 202-208, Hangzhou, China, 10-13 May 2005
- C.37 « Suivi des odeurs à la Station d'épuration des eaux usées de la ville de Montréal » Purenne P., T. Pagé, C. Guy, Journées techniques nationales sur les Pollutions olfactives des installations classées : de l'évaluation de la gêne aux techniques de réduction, p. 117-124 ADEME Editions, Angers, 7-9 fév. 2005
- C.36 « Automated Electronic Nose Network for Measuring Industrial Odours », Guy C., F. Giasson, P. Purenne, Environmental Odour Management V.D.I., p. 431-439, Cologne, 17-19 Nov. 2004
- C.35 « Development of a Standard Procedure for the Sampling and the Measurement of Odour Emissions from Farm Manures, Biosolids, and Other Wastes », Granger F., A. Narjoux, T. Pagé, M. Cournoyer, C. Guy, Environmental Odour Management – V.D.I., p. 239-246, Cologne, 17-19 Nov. 2004
- C.34 « Auto Cyclic Reactor for Catalytic Methane Combustion: Limits of its Autothermic Operation », Klvana D., J. Kirchnerova, J. Chaouki, C. Guy, Proceedings 1027-E, Int. Gas Res. Conf., Vancouver, 1-4 Nov. 2004
- C.33 « Odour Impacts and Abatement Management: Using a Network of Electronic Noses for Real-Time Monitoring of Odour Dispersion », Micone* P.G., A. Nake, T. Talou, C. Guy, L. Patria, The Chartered Institution of Water and Environmental Management, 2nd Nat. Conf., 2, 193-204, Wakefield (U.K.), 13-15 Sept. 2004
- C.32 « Regeneration Characteristics of Hydrodesulfurization Catalyst by Combustion in an Internally Circulating Fluidized Bed », Jung D.S., S.A. Roh*, S.D. Kim, C. Guy, 11th International Conference on Fluidization, Paper CPM3, Naples, 9-14 May 2004
- C.31 « Techniques de contrôle des odeurs : Station d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal », Purenne P., C. Guy, F. Giasson, P. Renyi, Vecteur Environnement, 37, 33-40 (2004)
- C.30 « Evaluating odour impacts from a landfilling and composting site: involving citizens in the monitoring », Héroux* M., T. Pagé, C. Gélinas, C. Guy, 2nd IWA International Workshop and Conference on Odour & VOCs, Singapore, Proceedings: CD session #8B, 14-17 September 2003

- C.29 « Development of a Method for the Measurement of Net Methane Emissions from MSW Landfills », Fécil* B., M. Héroux*, C. Guy, Proceedings Sardinia 2003, 9th International Waste Management and Landfill Symposium, #112, S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy; 6 - 10 October 2003
- C.28 « Quantification de l'efficacité d'une unité pilote de filtration au charbon activé imprégné pour des odeurs de déchets alimentaires », Pagé T., V.H. Nguyen, E. Cournoyer, C. Guy, B.P. Monk, Vecteur Environnement (2001)
- C.27 « Thermal Treatment of Spent Pot-Liners in an Internally Circulating Fluidized Bed Using a Natural Gas Burner », Guy C., Y. Courbariaux*, J. Chaouki, R. Auger, P. Masciotra, Int. Gas Res. Conf., Amsterdam, 5-8 nov. 2001
- C.26 « Odour Impacts : Citizen Monitoring Network at City of Montreal Landfill Site and Yard Waste Composting Facility », Héroux* M., T. Pagé, C. Gélinas, C. Guy, 8th International Waste Managt. & Landfill Symposium, Thomas H. Christensens, Raffaello Cossu and Rainer Stegmann Editors, 4, 701-708. Sardinia (oct. 2001)
- C.25 « Odor Impact Analysis: Methodology and Application », Guy, C., T.Pagé, 1st IWA Int. Conf. Odours and VOCs, p.237-244, Sydney, Aus. (25-28 March 2001)
- C.24 « Biofiltration of Dichlorobenzenes », Roberge F., M.J. Gravel*, L. Deschênes, C. Guy, R. Samson, 1st IWA Int. Conf. Odours and VOCs, p.533-540, Sydney, Aus. (25-28 March 2001)
- C.23 « Aromatisation nonoxydative du méthane en réacteur catalytique à membrane », Rival* O., B.P.A. Grandjean, A. Sayari, C. Guy, F. Larachi. Récents Progrès Génie Proc., 15, 80, 311-318 (2001). Proc. 8ème Congrès Francophone de Génie des Procédés Pour la Performance et la Connaissance, Nancy, France, October 17-19, 2001.
- C.22 « Thermal Treatment of Contaminated Pot-Liners in an Internally Circulating Fluidized Bed », Courbariaux* Y., J. Chaouki, C. Guy, 16th Int. FBC. Conference, ASME, Reno (13-16 mai 2001)
- C.21 « Novel Gas Technology for Treatment of Hazardous Aqueous Waste Streams », Benali M., I. Hugron*, M.E. Morin*, C. Guy, Symp. Energy Engineering, 4, 1412-1419, Hong-Kong (9-13 janv. 2000)
- C.20 « Characterization of Biofilters for the Gas-Phase Treatment of Dichlorobenzenes », Roberge F., M.J. Gravel*, L. Deschênes, C. Guy, R. Samson, in Bioreactor Ex-situ Biological Treatment Technologies, eds. B.C. Alleman & A. Leeson, Batelle Press, 135-141 (1999)
- C.19 « A Novel Natural Gas Technology for Thermal Treatment of Industrial Wastes », Boisselle* F., L. Mukadi*, C. Guy, R. Legros, Int. Gas Res. Conf., IPP48, 10 p., San Diego (8-11 nov. 1998)
- C.18 « General Consideration for Odor Impact Study », Pagé* T., C. Guy, S. Vigneron, 4th Int. Conf. on Characterization and Control of Odors and VOCs, p.167-181, Montreal (20-22 oct. 1997)
- C.17 « Evaluation of Odor Neutralizing Agents for the City of Montreal Sanitary Lanfill Site », Lefebvre* S., M. Héroux, C. Guy, 4th Int. Conf. on Characterization and Control of Odors and VOCs, p.300-313, Montreal (20-22 oct. 1997)
- C.16 « Full Scale Treatment of Dichlorobenzenes Stripped from Ground Water with Gas Phase Biofiltration », Roberge R., M.J. Gravel*, L. Deschênes, C. Guy, R. Samson, 4th Int. Conf. on Characterization and Control of Odors and VOCs, p.568-577, Montreal (20-22 oct. 1997)
- C.15 « Odor Dispersion Modeling », Pagé* T., C. Guy, 90th An. Meeting, AWMA, CD#97-TA35.05, Toronto (8-13 juin 1997)
- C.14 « Development of an Internally Circulating Fluidized Bed Combustor for Treatment of Industrial Solid Wastes », Mukadi* L., R.J. Lavallée*, R. Legros, C. Guy, 14th Int. FBC. Conference, ASME, 1. 627-632, Vancouver (1997)
- C.13 «Development of Catalytic Combustion Technologies », Chaouki J., D. Klvana, C. Guy, M. Foka*, J. Kirchnerova, D. Kusohorsky, P. Gauthier, 1995 Int. Gas Res. Conf., C.R. 4, 639-647, Cannes (6-9 nov. 1995)
- C.12 « Direct Contact Thermal Treatment of Contaminated Waste-Waters », Ostiguy* E., M. Benali, C. Guy, 1995 Int. Gas Res. Conf., C.R. 5, 567-573, Cannes (6-9 nov. 1995)
- C.11 « Heat Treatment of Divided Solid Wastes in an Oxy-gas Reactor », Zhang* B.L., C. Guy, J. Chaouki, L. Mauillon, 1995 Int. Gas Res. Conf., C.R., 5, 547-556, Cannes (6-9 nov 1995)
- C.10 « Effect of Temperature on the Hydrodynamics of Turbulent Fluidized Beds », Chehbouni* A., Chaouki, J., Guy, C. et Klvana, D., Fluidization VIII Tours, 149-156 (1995)
- C.9 « Incineration of PCB Contaminated Soils: Effects on Soil Properties », Chaouki, J., C. Guy, P. Mourrot et P. Masciotra, 13th Int. FBC Conference, ASME, 2, 1171-1177, Orlando (1995)
- C.8 « Particle Dynamics in Gas-Liquid-Solid Fluidization using Radioactive Particle Tracking », Larachi** F., M. Cassanello**, J. Chaouki et C. Guy, A.I.Ch.E., Symposium series (1994)
- C.7 « Experimental Investigation of Solids Dynamic Behavior in Three-Phase Fluidization using RPT », Larachi** F., M. Cassanello**, J. Chaouki, C. Guy, COAGEP₁ Marrakech (1994)
- C.6 « Fluidized Bed Combustion of Natural Gas and NO_x Control », Foka** M., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, Intern. Ther. Ener. Cong. 463-466, Marrakesh (6-10 juin 1993)
- C.5 « Catalytic Combustion of Natural Gas in a Turbulent Fluidized Bed Reactor », Foka** M., J. Chaouki, C. Guy et D. Klvana, 12th International FBC Conference - ASME, C.R., 1, 179-184, San Diego, (9-13 mai 1993). Best Paper Award.

- C.4 «Foundry Sand Reclamation by the Gas-Contact Process», Guy C., M. Benali**, Z.N. Mao* et J. Chaouki, Int. Gas Res. Conf., Orlando, 5, 413-21 (1992)
- C.3 «Hydrodynamics of Non-Newtonian Liquids in Gas-Sparged Systems», Brunet* S., C. Guy et P.J. Carreau, Int. Conf. on Multiphase Flows, Tsukuba, 2, 401-4 (1991)
- C.2 «Oxydation du gaz naturel en éthylène», Chaouki J., C. Guy, D. Klvana et J. Martrès, 107e Congrès du Gaz, Paris, 2, 111-34 (1990)
- C.1 «Heating and Evaporation of Liquids by Submerged Combustion», Guy C., P. Carreau et J. Paris, Int. Gas Res. Conf., Toronto, 903-12 (1986)

Chapitre de livre

- D.1 « Odeurs », Gingras B., C. Guy, T. Pagé, in "Environnement et santé publique – Fondements et pratiques", M. Gérin et al. éditeurs, pp. 499-515, Éditions Tec & Doc, Paris (2003)

Articles dans des comptes-rendus de conférences sans comité de lecture : une cinquantaine
Rapports techniques : une soixantaine

FORMATION DE CHERCHEURS

Étudiants-chercheurs dirigés (seul ou en co-supervision) en génie chimique à l'École Polytechnique (sauf spécifiquement mentionné)

Thèses de doctorat (Ph.D.)

- D.10 « Développement d'outils de gestion des biogaz produits par les lieux d'enfouissement sanitaire », M. Héroux (génie minéral) (2008)
- D.9 « Mise au point d'un outil de mesure utilisant un nez électronique destiné à la mesure en continu d'équivalents unités-odeurs », P. Galarneau-Micone, co-tutelle et co-diplomation avec INP-Toulouse (2007)
- D.8 « Hydrodynamique des lits fluidisés à trois phases – Mécanismes convectif et dispersif », S. Lefebvre (2006)
- D.7 « Hydrodynamique de l'écoulement diphasique solide-gaz dans un réacteur à lit fluidisé circulant interne », R. Mabrouk (2006)
- D.6 « Fluidized Bed Biomass Gazification », R. Radmanesh (2006)
- D.5 « Étude et mise au point d'un procédé de traitement des brasques de l'industrie de l'aluminium », Y. Courbariaux (2004)
- D.4 « Modélisation et simulation d'un réacteur à lit fluidisé circulant interne pour le traitement thermique de déchets industriels », L. Mukadi (1998)
- D.3 « Gas Phase Hydrodynamics of Bubble Columns », C. Hyndman (1995)
- D.2 « Conversion du gaz naturel en éthylène dans un réacteur fluidisé turbulent », A. Gonzalez (1995)
- D.1 « Clean Combustion of Natural Gas in a Turbulent Fluidized Bed Reactor », M. Foka (1994)

Mémoires de maîtrise

- M.27 « Évaluation de la migration latérale et de l'émission surfacique subséquente de biogaz au complexe environnemental Saint-Michel », J.P. Franzidis (génie minéral) (2006)
- M.26 « Oxydation de faibles concentrations de vapeurs organiques (COV) par photocatalyse hétérogène », M.L. Herrera-Cohen (2004)
- M.25 « Développement d'un nez électronique appliqué à l'odeur de biogaz », P. Galarneau-Micone (2003)
- M.24 « Calibration d'un modèle de production de méthane d'un lieu d'enfouissement basée sur un bilan de matière de méthane », B. Fécil (2003)
- M.23 « Évaluation et réduction des émissions diffuses de gazomètres servant à l'entreposage du chlorure de vinyle », J. Verville (2002)
- M.22 « Biofiltration des chlorobenzènes », C. Coutu (2001)
- M.21 « Aromatisation du méthane dans un réacteur catalytique à membrane », O. Ridal, Université Laval (2000)
- M.20 « Oxydation photocatalytique des composés organiques volatils », Y. Chapuis (2000)
- M.19 « Mesures d'odeurs par nez électroniques et réseaux de neurones artificiels », G. Hudon (1999)
- M.18 « Incinération des boues de désencrage dans un lit fluidisé circulant », F. Boisselle (1999)
- M.17 « Hydrodynamique d'une colonne à bulles à l'aide de mesures locales », S. Lefebvre (1999)

- M.16 « Caractérisation d'un biofiltre pour le traitement d'émissions contaminées », M.J. Gravel (1998)
- M.15 « Étude de l'hydrodynamique locale d'un réacteur airlift à boucle externe », M. Utiger (1998)
- M.14 « Vitriification de cendres volantes dans une unité oxygaz », C. Maheux-Picard, (1997)
- M.13 « Transferts de masse et de chaleur par contact direct », C. Duphily, (1997)
- M.12 « Oxydation thermique en phase aqueuse de polluants », I. Hugron, (1996)
- M.11 « Hydrodynamique et transfert de matière dans un réacteur air lift triphasique », J. Ethier (1996)
- M.10 « Propriétés d'une membrane au palladium permsélective à l'hydrogène », G. Harel (1996)
- M.9 « Traitement thermique de déchets dans un réacteur à lit fluidisé circulant », R.J. Lavallée (1996)
- M.8 « Simulation numérique d'écoulements à deux phases », R. Marrano, (génie mécanique) (1995)
- M.7 « Traitement thermique des sables de fonderie dans une unité oxy-gaz », B.L. Zhang (1995)
- M.6 « Oxydation radicalaire d'eaux usées contaminées », E. Ostiguy (1995)
- M.5 « Régénération des sables de fonderie par le procédé Gaz-Contact », A. Meghari (1994)
- M.4 « Contribution au développement d'un réacteur à membrane pour la séparation in-situ de l'hydrogène », S. Gaches (1993)
- M.3 « Modélisation de la dispersion atmosphérique de biogaz », S. Brouillard (1993)
- M.2 « Action de mélange en combustion submergée », S. Brunet (1992)
- M.1 « Modélisation du procédé gaz-contact », Z.N. Mao (1991)

Emploi/occupation après diplomation lorsque connu

ÉTUDIANT	DIPLÔME	RÉF.	POSTE	EMPLOYEUR
Z.N. Mao	M.Sc.A.	M1	Ingénieur	Aluminium Foundry Ltd.
Brunet	M.Sc.A.	M2	Ingénieur	Centre des technologies du gaz naturel
S. Brouillard	M.Sc.A.	M3	Consultant	Indépendant
E. Ostiguy	M.Sc.A.	M6	Ingénieure	EcoNobel
R.J. Lavallée	M.Sc.A.	M9	Ingénieur R&D	M.D. Combustion inc.
Harel	M.Sc.A.	M10	Ingénieure	Montel Inc.
J. Ethier	M.Sc.A.	M11	Ingénieure R&D	Zymtec inc.
Hugron	M.Sc.A.	M12	Ingénieure projet	ALCAN
C. Duphily	M.Sc.A.	M13	Ingénieure R&D	Centre des technologies du gaz naturel
C. Maheux-Picard	M.Sc.A.	M14	Ingénieure R&D	Centre des technologies du gaz naturel
M. Utiger	M.Sc.A.	M15	Ingénieure	Hatch & associés
M.J. Gravel	M.Sc.A.	M16	Ingénieure	Johnson & Johnson
S. Lefebvre	M.Sc.A.	M17	Ingénieur R&D	Q.I.T. Fer-Titane
F. Boisselle	M.Sc.A.	M18	Ingénieur	Recypro
G. Hudon	M.Sc.A.	M19	Ingénieur	Q.I.T. Fer-Titane
Y. Chapuis	M.Sc.A.	M20	Ingénieur	? France
O. Ridal	M.Sc.A.	M21	Ingénieur	? France
J. Verville	M.Sc.A.	M23	Ingénieure sénior	SNC-Lavalin Environnement
B. Fécil	M.Sc.A.	M24	Ingénieur	Odotech inc.
P.G. Micone	M.Sc.A.	M25	Etudiant Ph.D.	INP Toulouse / Polytechnique
ML Herrera-Cohen	M.Sc.A.	M26	Ingénieure	Odotech inc.
L.P. Franzidis	M.Sc.A.	M27	Ingénieur	Biothermica inc.
Gonzalez	Ph.D.	D2	Professeur	Université Caracas
Hyndman	Ph.D.	D3	Professeure	Université de Calgary
Mukadi	Ph.D.	D4	Chercheur	Université d'Alberta
Y. Courbariaux	Ph.D.	D5	Chercheur	Rolls Royce Canada
R. Radmanesh	Ph.D.	D6	Post-doc	Université d'Alberta
R. Mabrouk	Ph.D.	D7	Post-doc	Polytechnique
S. Lefebvre	Ph.D.	D8	Chercheur	Q.I.T. Fer-Titane
P. G.-Micone	Ph.D.	D9	Cadre sup.	Odotech inc.
M. Héroux	Ph.D.	D10	Ingénieur sénior	Ville de Montréal
Benali	Post-doc		Chercheur	CANMET
M. Cassanello	Post-doc		Professeure	Université Buenos Aires
Larachi	Post-doc		Professeur	Université Laval
A. Benaissa	Post-doc		Chercheur	Université Queens
W. Namkung	Post-doc		Chercheur	Pohang Steel Corp., Corée

ENSEIGNEMENTCours enseignés en carrière :

- Chimie pour ingénieur
- Procédés de séparation (I et II)
- Travaux pratiques de génie chimique (I et II)
- Traitement des rejets
- Risques pour la santé associés aux procédés chimiques
- Réacteurs polyphasiques (M.Sc.A & Ph.D.)
- Phénomènes d'échanges avancés (M.Sc.A & Ph.D.)
- Caractérisation et traitement des émissions d'odeurs (intensif, Formation Continue)
- Applications industrielles des gazotechnologies (intensif, Formation Continue)

Initiatives pédagogiques, prix :

- Notes de cours publiées pour Travaux pratiques de génie chimique et Risques pour la santé associés aux procédés chimiques
- Obtention de plusieurs subventions de développement pédagogique pour Traitement des rejets, Travaux pratiques de génie chimique et Risques pour la santé associés aux procédés chimiques
- Prix Méritas (1995) décerné par les étudiants

RAYONNEMENT (COMME PROFESSEUR-CHERCHEUR)Sociétés savantes

- International Water Association, membre Technical committee on odours (2003-12)
- Air & Waste Management Association (1990-2012)
- Membre du conseil d'administration de la section québécoise (1991-6)
- Organisation des congrès annuels 94 et 95
- Société canadienne de génie chimique (depuis 1989)
- Secrétaire, vice-président puis président de la section locale de Montréal (1989-93) (1^{er} prix de la SCGCh en 1992 et en 1993)

Congrès

- Co-président du comité technique du 50^e Congrès canadien de génie chimique, Montréal (2000)
- Co-président du 2nd Canada-Korea Joint Workshop on Environmentally Friendly Gas Technologies, Montréal (2000)
- Co-président du 1st Korea-Canada Joint Workshop on Environmentally Friendly Gas Technologies, Daejeon, Corée (1998)
- Président du 4^e Congrès international sur la caractérisation et la réduction des émissions d'odeurs et de COV, Montréal (1997)
- Membre du comité d'organisation du 3^e Congrès international sur la caractérisation et la réduction des émissions d'odeurs et de COV, Paris (1995)
- Membre du comité scientifique du 2^e Congrès international sur la caractérisation et la réduction des émissions d'odeurs et de COV, Louvain la Neuve, Belgique (1993)

Divers

- Expert international (impact odeur) – AECOM Asia Co. Ltd, Hong Kong, "Kai Tak Development – Infrastructure at Former Runway and Remaining Areas of North Apron and Improvement of Adjacent Waterways – Design and Construction", (déc. 2009 – août 2013)
- Professeur invité (série de conférences en génie de l'environnement) – Hong Kong Environmental Protection Dpt. & Hong Kong University of Technology (20-22 jan. 2005)
- Professeur invité (enseignement d'un cours en génie de l'environnement) – Korea Advanced Institute of Science & Technology (nov.- déc. 1997)
- Professeur – Formation de formateurs en génie de l'environnement – SENAI – Santos, São Paulo, Brésil (fév. 1996)
- Membre de jurys de thèse au Canada et en France ainsi que de jurys d'habilitation à diriger des recherches en France

- Évaluation d'articles scientifiques pour plusieurs revues avec comité de lecture (AIChE J., Chem. Eng. Sci., Can. J. Chem. Eng., Chem. Eng. Commun., J. AWMA, etc.)
- Expertises en environnement et risques pour le BAPE ainsi que pour divers ministères, entreprises, organisations canadiennes et étrangères

5. SUIVI DES RECOMMANDATIONS SUITE À LA CCE 2010

Recommandations émises aux universités

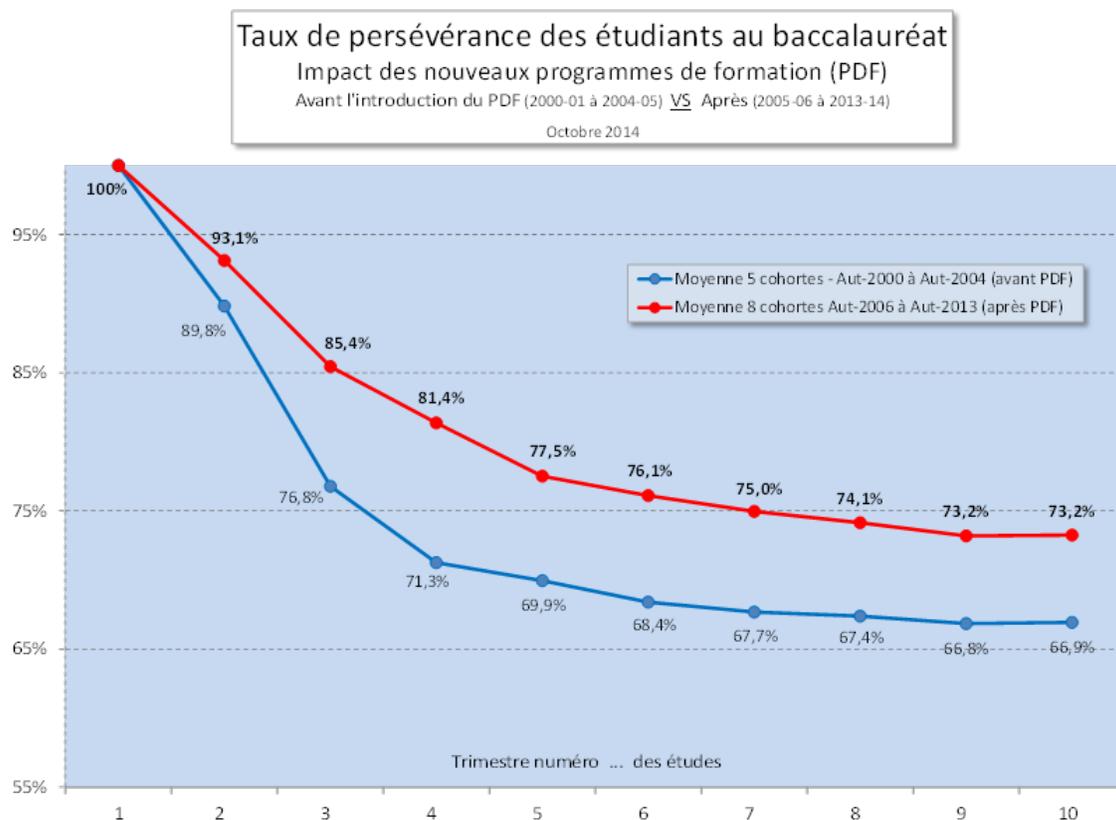
- 5. QUE les établissements d'enseignement de niveau universitaire s'assurent d'avoir un plan de gestion des ressources humaines en prévision des postes de professeurs à pourvoir au cours des prochaines années.**

Polytechnique a mis en place deux outils pour le développement et le suivi du corps professoral. Suite aux Chantiers 1 et 2 du MELS, lancés en 2007, Polytechnique a mis en place un *Plan interne de développement du corps professoral*. Depuis 2008, ce sont 86 postes (64 de professeurs-chercheurs et 22 de chargés d'enseignement) qui ont été ouverts, 74 ont été comblés, 12 postes de professeurs-chercheurs sont encore en recrutement. Nous assurons annuellement le suivi de ce Plan, entre autres, par la reddition de compte auprès du Ministère pour les Chantiers.

Depuis 2012, Polytechnique s'est dotée d'un Plan stratégique 2012-2017 dont un volet touche le corps professoral. Un suivi annuel du Plan est fait à l'interne avec les directions fonctionnelles, les directeurs de départements et les membres du Conseil d'administration. En conséquence, les départements font également une mise à jour annuelle de leurs plans départementaux.

- 6. QUE les établissements d'enseignement de niveau universitaire intensifient leurs efforts pour hausser les taux de persévérance et de réussite, particulièrement aux cycles supérieurs.**

La mise en place de nos nouveaux programmes de formation au baccalauréat, à partir de l'automne 2004 ont eu un impact important sur le taux de persévérance (une amélioration de près de 10%). Avec l'arrivée de nos nouveaux programmes nous avons mis en place des mesures favorisant l'intégration et la réussite des étudiants au 1^{er} cycle et aux cycles supérieurs.



- 7. QUE les universités préparent une stratégie concertée qui permettra d'orienter leurs actions dans un contexte d'ouverture sur le monde.**

La disparition de la CREPUQ a résulté en un frein à la mise en place d'une stratégie concertée. Cependant, Polytechnique est résolument engagée à l'international et collabore avec d'autres universités, notamment montréalaises, sur le sujet.

À Polytechnique l'ouverture sur le monde se réalise par l'accueil d'un nombre élevé d'étudiants étrangers (25,5 % à l'automne 2014), par le soutien à la mobilité étudiante à travers des programmes

d'échanges, par la mise en place de conventions de double-diplôme d'ingénierie et de cotutelle de doctorat avec des universités étrangères et pas la réalisation de projets de recherche avec des partenaires (organisations, réseaux et entreprises) étrangers.

Ainsi, les 19 ententes de double-diplôme réciproque avec des institutions principalement européennes ont vu la participation de 191 étudiants sur la période couvrant les 5 dernières années universitaires. Par contre, la parité est loin d'être atteinte : 27 sortants pour 164 entrants. Les échanges d'étudiants hors double-diplôme qui ont impliqué pour la même période 1 986 entrants et 461 sortants, montrent le même déséquilibre. Malgré tout, 179 étudiants entrant en échange au baccalauréat sont restés pour poursuivre des études de maîtrise dans le cadre d'un processus d'admission et d'intégration accéléré.

Nous avons actuellement 24 ententes institutionnelles pour la cotutelle au doctorat (double-diplôme de doctorat) principalement avec la France (15) mais aussi à l'extérieur de l'Europe : Chine, Brésil, etc. 18 étudiants sont présentement inscrits dans ces programmes de cotutelle et 10 ont diplômé depuis 2012.

8. QUE les établissements d'enseignement de niveau universitaire fassent un suivi de leur politique linguistique.

La langue d'enseignement étant le français, une connaissance minimale de cette langue est requise pour être en mesure d'entreprendre des études à Polytechnique. Au baccalauréat et au 2^e cycle-cours (maîtrise professionnelle), la réussite du test de français international (TFI) ou de son équivalent selon le seuil requis est une condition d'admission obligatoire. Aux études supérieures-recherche, les étudiants non-francophones ont la possibilité de rédiger leur mémoire ou leur thèse dans une autre langue que le français.

9. QUE les universités francophones se dotent de lignes directrices claires si elles donnent de l'enseignement dans d'autres langues que le français.

Occasionnellement, certains cours aux études supérieures peuvent être donnés en anglais en fonction de l'enseignant (professeur invité par exemple) et de la clientèle. Nos étudiants gradués sont aussi encouragés à suivre des cours dans d'autres universités montréalaises comme McGill et Concordia. Aux études supérieures-recherche le cours de méthode de recherche et les ateliers d'enrichissement de la formation doctorale sont, à chaque année, donnés en versions française et anglaise.

10. QUE les universités collaborent davantage afin que l'offre de cours dans les différents campus soit complémentaire et ne cause pas de situations de compétition qui pourraient nuire à la qualité de la formation.

Polytechnique mise sur la collaboration avec des universités québécoises à travers des participations importantes dans des programmes ciblés :

- Ainsi, Polytechnique offre une année du programme de l'Institut de génie électrique (IGEE) en collaboration avec les universités du Québec qui ont un programme de génie électrique. Il s'agit de la 4^e année du programme de génie électrique qui est offerte à tous les étudiants du Québec.
- De plus, Polytechnique participe à la maîtrise multi-universitaire en aérospatiale qui implique toutes les universités impliquées dans le domaine.
- Deux programmes de Polytechnique sont actuellement donnés en extension à l'UQAT : baccalauréat et génie des mines et maîtrise en génie minéral. Le programme de doctorat en génie minéral est actuellement en évaluation pour être donné à l'UQAT en extension à partir de l'automne 2015.

Plusieurs programmes sont basés sur une collaboration étroite avec nos institutions-sœurs du campus : doctorat conjoint en génie biomédical (UdeM), microprogramme conjoint en mobilité, transport et urbanisme (UdeM), reconnaissance des crédits de notre orientation thématique en gestion pour le DESS en gestion (HEC) et notre microprogramme en innovation technologique et commercialisation est incorporé dans le MBA technologique de HEC Montréal.

Finalement, des cours aux études supérieures-recherche sont mutualisés entre les universités montréalaises pour la formation des chercheurs. Mentionnons ainsi la collaboration étroite en génie chimique avec l'Université McGill.

École Polytechnique de Montréal

Christophe Guy

Directeur général

C.P. 6079, succursale Centre-ville

Montréal (Québec) H3C 3A7

direction.generale@polymtl.ca

514.340.4943

