

Rapport de l'auditeur indépendant

Aux membres du conseil d'administration de
l'École de technologie supérieure

**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

T 514 878-2691

Opinion

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-après « l'état du traitement ») de l'École de technologie supérieure (ci-après « l'université ») pour l'exercice terminé le 30 avril 2021.

À notre avis, l'état du traitement ci-joint 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 2020-2021*.

Fondement de l'opinion

Nous avons effectué notre audit conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada. Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont plus amplement décrites dans la section « Responsabilités de l'auditeur à l'égard de l'audit de l'état du traitement » du présent rapport. Nous sommes indépendants de l'université conformément aux règles de déontologie qui s'appliquent à notre audit de l'état du traitement au Canada et nous nous sommes acquittés des autres responsabilités déontologiques qui nous incombent selon ces règles. Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Observations – référentiel comptable et restriction à l'utilisation

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 2019-2020*. L'état du traitement a été préparé afin de permettre à l'université de 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'université et au ministère

de l'Enseignement supérieur et ne devrait pas être utilisé par d'autres parties. Notre opinion n'est pas modifiée à l'égard de ce point.

Responsabilités de la direction et des responsables de la gouvernance à l'égard de 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 2020-2021*, 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.

Il incombe aux responsables de la gouvernance de surveiller le processus d'information financière de l'université.

Responsabilité de l'auditeur à l'égard de l'audit de l'état du traitement

Nos objectifs sont d'obtenir l'assurance raisonnable que l'état du traitement pris dans son ensemble est exempt d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, et de délivrer un rapport de l'auditeur contenant notre opinion. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, qui ne garantit toutefois pas qu'un audit réalisé conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada permettra toujours de détecter toute anomalie significative qui pourrait exister. Les anomalies peuvent résulter de fraudes ou d'erreurs et elles sont considérées comme significatives lorsqu'il est raisonnable de s'attendre à ce qu'elles, individuellement ou collectivement, puissent influencer sur les décisions économiques que les utilisateurs de l'état du traitement prennent en se fondant sur celui-ci.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'audit généralement reconnues du Canada, nous exerçons notre jugement professionnel et faisons preuve d'esprit critique tout au long de cet audit. En outre :

- nous identifions et évaluons les risques que l'état du traitement comporte des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, concevons et mettons en œuvre des procédures d'audit en réponse à ces risques, et réunissons des éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative résultant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne;
- nous acquérons une compréhension des éléments du contrôle interne pertinents pour l'audit 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'université;

- nous apprécions le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que des informations y afférentes fournies par cette dernière.

Nous communiquons aux responsables de la gouvernance notamment l'étendue et le calendrier prévus des travaux d'audit et nos constatations importantes, y compris toute déficience importante du contrôle interne que nous aurions relevée au cours de notre audit.

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

Montréal

Le 27 septembre 2021

¹ CPA auditeur, CA permis de comptabilité publique n° A117472

École de Technologie Supérieure

Systeme d'information financière des universités 2020-2021

Elaine Anne Pedard

Responsable des ressources financières

27 septembre 2021

Date

ACTIF		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 à court terme										
1	Encaisse (001)	s/o	81 081 346	0	0	0	52 205		81 133 551	1
2	Placements à court terme (005)	s/o	0	0	0	0	7 540		7 540	2
3	Intérêts courus à recevoir (010)	s/o	0	0	0	0	0		\$	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)	9 097 968	---	---	---	---		9 097 968	5
6	Comptes débiteurs - Droits de scolarité (020)	s/o	571 412	---	---	---	---		571 412	6
7	Autres montants à recevoir (025, 026, 030, 170)	s/o	5 840 642	6 865 239	2 277 797	0	20 000		15 003 678	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	16 927 614	34 821 499	0	0	6 940 635	(58 689 748)	\$	9
10	Frais payés d'avance (070)	s/o	2 345 911	0	0	0	0		2 345 911	10
11	Stocks (075)	s/o	0	0	---	0	0		\$	11
Total de l'actif court terme			115 864 895	41 686 737	2 277 797	\$	7 020 380	(58 689 748)	108 160 061	
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	1 522 375	0	6 025 564	0	0		7 547 939	13
14	Avances à d'autres fonds à long terme (185)	Annexe 12	0	0	0	0	0	0	\$	14
15	Placements à long terme (125, 130)	s/o	464 460	0	0	0	16 076 377		16 540 837	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	13 327		13 327	17
18	Immobilisations (105)	Annexe 16	---	---	438 745 776	---	---		438 745 776	18
19	Contributions du siège social aux constituantes de l'UQ (110)	s/o	---	---	0	---	---		\$	19
20	Autres actifs (085, 115, 150, 155, 160, 165)	Annexe 9	0	0	0	0	0		\$	20
21	Juste valeur des instruments financiers dérivés (180)	s/o	0	0	0	0	0		\$	21
22	TOTAL DE L'ACTIF		117 851 730 \$	41 686 737 \$	447 049 137 \$	- \$	23 110 084 \$	(58 689 748) \$	571 007 941 \$	22

PASSIF		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	
	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	8 750 996	0	0		8 750 996	24
25	Dépôts de garantie et retenues sur contrats (305, 310)	s/o	6 899	0	898 260	0	0		905 159	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	19 640 745	0	---	0	0		19 640 745	27
28	Avantages sociaux futurs à payer (259)	s/o	0	0	---	0	0		\$	28
29	Comptes créditeurs (215, 220)	s/o	14 825 684	0	143 390	0	699		14 969 773	29
30	Produits reportés (260)	Annexe 7	5 381 081	305 803	---	---	0		5 686 884	30
31	Apports reportés à court terme (261, 262, 263, 264)	s/o	0	41 380 934	0	0	0		41 380 934	31
32	Portion de la dette exigible à court terme (314)	s/o	0	0	5 217 422	0	0		5 217 422	32
33	Avances d'autres fonds (225, 230, 235, 240, 245, 250)	Annexe 12	41 762 134	0	16 927 614	0	0	(58 689 748)	\$	33
	Total du passif à court terme		81 616 543	41 686 737	31 937 683	\$	699	(58 689 748)	96 551 915	
	Passif à long terme									
34	Avantages sociaux futurs à payer à long terme (370)	s/o	31 360 000	0	0	0	0		31 360 000	34
35	Dettes à long terme (315, 320, 325, 330)	s/o	0	0	86 700 197	0	0		86 700 197	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	210 180 169	---	---		210 180 169	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	1 523 458	0	5 733 400	0	11 280 341		18 537 199	39
40	TOTAL DU PASSIF		114 500 001 \$	41 686 737 \$	334 551 450 \$	- \$	11 281 040 \$	(58 689 748) \$	443 329 480 \$	40
	SOLDES DE FONDS									
41	Grevé d'affectations d'origine interne (290)	Annexe 8	0	0	0	0	11 829 044		11 829 044	41
42	Grevé d'affectations d'origine externe (302 FD et AF)	s/o	---	---	---	0	0		\$	42
43	Non grevé d'affectation (295 FF)	s/o	3 351 730	---	---	---	---		3 351 730	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	---	---	112 497 687	---	---		112 497 687	46
47	TOTAL DES SOLDES DE FONDS		3 351 730 \$	- \$	112 497 687 \$	- \$	11 829 044 \$	- \$	127 678 461 \$	47
48	TOTAL DU PASSIF ET DES SOLDES DE FONDS		117 851 730 \$	41 686 737 \$	447 049 137 \$	- \$	23 110 084 \$	(58 689 748) \$	571 007 941 \$	48

		Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement	Fonds avec restrictions	Fonds d'immobilisations	Fonds de dotation (Note 1)	Autres fonds	Ajustements	Total	
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Droits de scolarité de base (étudiants réglementés) (401)	s/o	20 744 186	---	---	---	---		20 744 186	1
2	Montants forfaitaires internationaux aux étudiants réglementés (402)	s/o	3 143 177	---	---	---	---		3 143 177	2
3	Montants forfaitaires canadiens des étudiants réglementés (403)	s/o	1 232 136	---	---	---	---		1 232 136	3
4	Montants supplémentaires chargés aux étudiants assujettis aux forfaitaires internationaux (10% du forfaitaire international) (404)	s/o	314 318	---	---	---	---		314 318	4
5	Droits de scolarité des étudiants dérogementés (406)	s/o	4 200 472	---	---	---	---		4 200 472	5
6	Droits de scolarité des étudiants inscrits à des programmes crédités et autofinancés (407)	s/o	0	---	---	---	---		\$	6
7	Revenus de scolarité des étudiants inscrits à des programmes ou des activités non crédités (408)	s/o	4 294 405	---	---	---	---		4 294 405	7
8	Frais institutionnels obligatoires (FIO) (447, 448, 449, 451, 452, 453, 454, 456, 457)	s/o	5 426 669	---	---	---	---		5 426 669	8
9	Autres frais facturés aux étudiants (458, 459, 462, 463, 464, 467)	s/o	283 565	0	---	0	0		283 565	9
10	TOTAL DES PRODUITS PROVENANT DES ÉTUDIANTS		39 638 927	\$	\$	\$	\$	\$	39 638 927	10
11	Subventions du Ministère (515)	Annexe 5	118 792 292	4 896 249	0	---	---		123 688 541	11
12	Autres subventions provinciales (405, 410, 411, 427, 495, 496, 497)	s/o	137 787	1 473 739	57 298	0	0		1 668 824	12
13	Subventions du gouvernement du Canada (415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423)	s/o	3 318 908	10 697 279	4 692	0	0		14 020 879	13
14	Autres produits et autres aides (424, 426, 428, 429, 431)	s/o	408 681	0	0	0	0		408 681	14
15	Contributions du siège social aux constituantes de l'UQ (520)	s/o	---	---	118 819	---	---		118 819	15
16	Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations: Ministère (530)	s/o	---	---	6 375 339	---	---		6 375 339	16
17	Entités incluses dans le périmètre comptable du gouvernement du Québec autre que le Ministère (531)	s/o	---	---	642 243	---	---		642 243	17
18	Organismes inclus au périmètre comptable du gouvernement du Canada (532)	s/o	---	---	2 480 006	---	---		2 480 006	18
19	Autres (533)	s/o	---	---	1 236 625	---	---		1 236 625	19
20	TOTAL DES SUBVENTIONS		122 657 668	17 067 267	10 915 022	\$	\$	\$	150 639 957	20
21	Intérêts et dividendes (435)	s/o	299 298	0	0	0	140 023		439 321	21
22	Intérêts sur les avances interfonds (440)	s/o	0	0	0	0	0		\$	22
23	Produits provenant du fonds de dotation (445)	s/o	0	0	0	---	0		\$	23
24	Produits provenant d'une fondation (446)	s/o	0	0	0	0	0		\$	24
25	Produits non gouvernementaux (430)	Note 1 (annexe 20)	1 538 891	12 147 172	36 708	0	3 187 868		16 910 638	25
26	Gains sur vente de placements (526)	s/o	0	0	0	0	323 924		323 924	26
27	Gains sur la cession d'immobilisations (525)	s/o	---	---	41 500	---	---		41 500	27
28	Recouvrement des coûts indirects (465)	s/o	1 129 575	---	---	---	---		1 129 575	28
29	Ventes externes (460)	s/o	11 006 902	0	0	---	0		11 006 902	29
30	Autres produits (466, 470)	Annexe 10	794 237	0	5 880	0	0		800 118	30
31	TOTAL DES PRODUITS AUTRES		14 768 904	12 147 172	84 088	\$	3 651 815	\$	30 651 978	31
32	TOTAL DES PRODUITS		177 065 498 \$	29 214 439 \$	10 999 110 \$	- \$	3 651 815 \$	- \$	220 930 862 \$	32

		Annexe et note à compléter	Fonds de fonctionnement	Fonds avec restrictions	Fonds d'immobilisations	Fonds de dotation (Note 1)	Autres fonds	Ajustements	Total	
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Masses salariales									1
2	Direction	s/o	5 377 666	0	---	---	---		5 377 666	2
3	Gérance	s/o	3 103 828	36 573	---	---	---		3 140 401	3
4	Enseignants-chercheurs	s/o	35 641 225	1 715 628	---	---	---		37 356 853	4
5	Chargés de cours	s/o	12 229 315	1 007 807	---	---	---		13 237 122	5
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	s/o	5 349 465	3 909 612	---	---	---		9 259 077	6
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	s/o	738 992	78 003	---	---	0		816 995	7
8	Personnel professionnel non enseignant	s/o	17 438 513	421 023	---	---	0		17 859 536	8
9	Personnel de soutien technique	s/o	11 226 096	156 941	---	---	0		11 383 036	9
10	Personnel de soutien de bureau	s/o	7 362 192	156 247	---	---	---		7 518 439	10
11	Personnel de métier et ouvrier	s/o	2 582 019	0	---	---	---		2 582 019	11
12	Avantages sociaux (700)	Annexe 14	20 592 474	1 435 284	---	---	0		22 027 758	12
13	Variation de la provision pour heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	s/o	(948 628)	0	---	---	0		(948 628)	13
14	TOTAL DES MASSES SALARIALES ET AVANTAGES SOCIAUX		120 693 156	8 917 118	\$	\$	\$	\$	129 610 274	14
15	Avantages sociaux futurs (704)	s/o	1 410 000	---	---	---	---		1 410 000	15
16	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	s/o	2 613	5 000	---	---	0		7 613	16
17	Stagiaires postdoctoraux (706)	s/o	208 336	2 515 656	---	---	0		2 723 992	17
18	Formation et perfectionnement (710)	s/o	640 209	126 221	---	---	0		766 429	18
19	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	s/o	237 411	68 650	---	---	9 875		315 936	19
20	Bourses (735)	s/o	7 236 777	12 512 497	---	---	373 314		20 122 588	20
21	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	s/o	3 077 612	1 342 003	0	0	1 969 962		6 389 577	21
22	Fournitures et matériel (745)	s/o	782 716	199 947	---	---	4 467		987 130	22
23	Coûts des marchandises vendues (755)	s/o	0	0	---	---	0		\$	23
24	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	s/o	12 165 714	1 689 401	0	---	210 223		14 065 338	24
25	Volumes et périodiques (750)	s/o	375 999	7 762	---	---	1 876		385 637	25
26	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	s/o	6 452 379	73 024	0	---	0		6 525 403	26
27	Location de locaux et de bâtiments (840, 845)	s/o	124 126	45 054	---	---	0		169 180	27
28	Location-exploitation (830)	s/o	1 308	13 357	---	---	0		14 666	28
29	Transfert de coûts indirects (865)	s/o	---	1 129 575	---	---	---		1 129 575	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)	3 312 245	554 174	172 012	---	7 325		4 045 756	31
32	Biens de nature non capitalisable (893)	Note 3 (annexe 20)	0	0	0	---	---		\$	32
33	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	s/o	207 489	3 173	4 538 339	0	24		4 749 025	33
34	Intérêts relatifs aux avances interfonds (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	---	---	20 385 872	---	---		20 385 872	36
37	Amortissements des autres éléments de l'actif (891)	s/o	---	---	4 386	---	---		4 386	37
38	Autres charges (860, 870)	Annexe 10	112 418	11 826	0	0	332 116		456 361	38
39	TOTAL DES AUTRES CHARGES		36 347 352	20 297 321	25 100 609	\$	2 909 182	\$	84 654 464	39
40	Ventes internes (878)	s/o	(38 787)	0	---	---	0		(38 787)	40
41	Achats internes (711, 716, 721, 726, 731, 746, 751, 761, 776, 796, 801, 806, 811, 821, 827, 831, 841, 846, 873, 881, 894, 895)	s/o	38 786	0	0	0	0		38 786	41
42	Gains et pertes latents (879)	s/o	0	0	0	0	(1 746 067)		(1 746 067)	42
43	TOTAL AUTRES CHARGES AVANT ÉLÉMENTS EXTRAORDINAIRES		36 347 350	20 297 321	25 100 609	\$	1 163 116	\$	82 908 396	43
44	Éléments extraordinaires (880)	Annexe 13	0	0	0	0	0		\$	44
45	TOTAL DES CHARGES		157 040 507 \$	29 214 439 \$	25 100 609 \$	- \$	1 163 116 \$	- \$	212 518 670 \$	45
46	EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS PAR RAPPORT AUX CHARGES		20 024 992 \$	0 \$	(14 101 499) \$	- \$	2 488 699 \$	- \$	8 412 192 \$	46

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 8 "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.

		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		4 172 149	0	106 809 850	0	9340270,67		120 322 269	1
2	Redressement des années précédentes	Annexe 11	0	0	0	0	0		\$	2
3	Solde de fonds redressé		4 172 149	\$	106 809 850	\$	9 340 271	\$	120 322 269	3
4	Produits de l'année	Annexes 1 et 3	177 065 498	29 214 439	10 999 110	0	3 651 815	0	220 930 862	4
5	Charges de l'année	Annexes 2 et 4	157 040 507	29 214 439	25 100 609	0	1 163 116	0	212 518 670	5
6	Excédent (insuffisance) des produits par rapport aux charges		20 024 992	0	(14 101 499)	\$	2 488 699	\$	8 412 192	6
7	Rééval. autres éléments afférents au régime de retraite et d'avantages complé. de retraite	s/o	(1 056 000)	---	---	---	---		(1 056 000)	7
8	Apports reçus à titre de dotations	s/o							\$	8
9	Apports reçus pour le financement d'actifs non amortissables	s/o							\$	9
10	Virements d'autres soldes de fonds	Annexes 12 et 12a	0	0	19 789 336	0	75		19 789 411	10
11	Virements vers d'autres soldes de fonds	Annexes 12 et 12a	19 789 411	0	0	0	0		19 789 411	11
12	Sous-total		(820 419)	0	5 687 837	\$	2 488 774	\$	7 356 192	12
13	SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE		3 351 730 \$	0 \$	112 497 687 \$	- \$	11 829 045 \$	- \$	127 678 461 \$	13

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 8 "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.

		Enseignement/ Recherche	Soutien à l'enseignement et à la 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	
1	Droits de scolarité de base (étudiants réglementés) (401)	20 744 186	---	0	---	0	---	---		20 744 186	1
2	Montants forfaitaires internationaux des étudiants réglementés (402)	---	---	3 143 177	---	---	---	---		3 143 177	2
3	Montants forfaitaires canadiens des étudiants réglementés (403)	---	---	1 232 136	---	---	---	---		1 232 136	3
4	Montants supplémentaires chargés aux étudiants assujettis aux forfaitaires internationaux (10% du for	---	---	314 318	---	---	---	---		314 318	4
5	Droits de scolarité des étudiants déréglémentés (406)	0	---	4 200 472	---	0	---	---		4 200 472	5
6	Droits de scolarité des étudiants inscrits à des programmes crédités et autofinancés (407)	0	---	0	---	0	---	---		\$ 6	6
7	Revenus de scolarité des étudiants inscrits à des programmes ou des activités non crédités (408)	0	---	0	---	4 294 405	---	---		4 294 405	7
8	Frais institutionnels obligatoires (FIO) (447, 448, 449, 451, 452, 453, 454, 456, 457)	120 961	87	3 887 583	0	0	1 418 039	0		5 426 669	8
9	Autres frais facturés aux étudiants (458, 459, 462, 463, 464, 467)	320	1 335	234 962	2 010	0	0	44 938		283 565	9
###	Total des produits provenant des étudiants	20 865 467	1 422	13 012 647	2 010	4 294 405	1 418 039	44 938	\$	39 638 927	10
11	Subventions du Ministère (515)	0	0	118 792 292	---	0	0	---		118 792 292	11
12	Autres subventions provinciales (405, 410, 427)	51 676	0	40 365	0	0	45 746	0		137 787	12
13	Subventions du gouvernement du Canada (415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422)	0	0	3 318 908	0	0	0	0		3 318 908	13
14	Autres produits et autres aides (424, 426, 428, 429)	0	0	598	408 082	0	0	0		408 681	14
###	Total des subventions	51 676	\$	122 152 163	408 082	\$	45 746	\$	\$	122 657 668	15
16	Intérêts et dividendes (435)	---	---	269 148	---	0	0	30 151		299 298	16
17	Intérêts sur les avances interfonds (440)	---	---	0	---	---	---	---		\$ 17	17
18	Produits provenant du fonds de dotation (445)	0	0	0	---	0	0	0		\$ 18	18
19	Produits provenant d'une fondation (446)	0	0	0	0	0	0	0		\$ 19	19
20	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	1 465 826	0	73 065	0	0	0	0		1 538 891	20
21	Gains sur vente de placement (526)	---	---	0	---	---	---	---		\$ 21	21
22	Recouvrement des coûts indirects (465)	0	0	1 129 575	---	0	0	0		1 129 575	22
23	Ventes externes (460)	0	0	8 769	0	99 885	174 442	10 723 805		11 006 902	23
24	Autres produits (466, 470)	36 339	15 500	477 655	15 486	81 106	6 135	162 017		794 237	24
###	Total des produits autres	1 502 165	15 500	1 958 212	15 486	180 991	180 578	10 915 973	\$	14 768 904	25
###	TOTAL DES PRODUITS	22 419 307 \$	16 922 \$	137 123 023 \$	425 578 \$	4 475 396 \$	1 644 362 \$	10 960 910 \$	- \$	177 065 498 \$	26

Ecole de Technologie Supérieure
Charges par fonction - Fonds de fonctionnement
de l'exercice terminé le 30 avril 2021

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	
1	Masses salariales										1
2	Direction	1 053 897	285 215	2 581 523	549 091	628 891	152 240	126 810		5 377 666	2
3	Gérance	609 310	571 684	1 124 900	478 415	0	319 519	0		3 103 828	3
4	Enseignants-chercheurs	35 641 225	0	0	0	0	0	0		35 641 225	4
5	Chargés de cours	12 229 319	0	(4)	0	0	0	0		12 229 315	5
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	5 048 831	0	13 270	0	94 007	193 356	0		5 349 465	6
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	291 536	75 850	69 838	205 588	4 128	91 294	760		738 992	7
8	Personnel professionnel non enseignant	6 440 879	3 245 034	4 886 552	1 120 019	919 880	734 691	91 459		17 438 513	8
9	Personnel de soutien technique	4 631 161	2 618 671	2 118 435	842 088	417 589	331 635	266 517		11 226 096	9
10	Personnel de soutien de bureau	2 906 301	375 198	2 518 912	811 823	337 826	239 414	172 718		7 362 192	10
11	Personnel de métier et ouvrier	0	0	0	2 399 141	0	0	182 878		2 582 019	11
12	Avantages sociaux (700) - Complétez l'annexe 14	13 211 057	1 637 883	3 156 695	1 434 246	495 508	454 689	202 395		20 592 474	12
13	Variation de la provision heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	(1 620 038)	154 931	262 616	146 341	49 983	37 958	19 581		(948 628)	13
###	Total des masses salariales et des avantages sociaux	80 443 478	8 964 465	16 732 736	7 986 751	2 947 813	2 554 796	1 063 117	\$	120 693 156	14
15	Avantages sociaux futurs (704)	---	---	---	---	---	---	---	1 410 000	1 410 000	15
16	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	0	0	2 613	0	0	0	0		2 613	16
17	Stagiaires Postdoctoraux (706)	208 336	0	0	0	0	0	0		208 336	17
18	Formation et perfectionnement (710)	117 644	319	461 594	35 611	5 826	17 377	1 839		640 209	18
19	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	107 343	5 302	90 727	16 805	6 918	7 842	2 474		237 411	19
20	Bourses (735)	6 230 417	1 500	54 396	0	412 382	538 082	0		7 236 777	20
21	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	1 300 434	(1 975)	796 294	18 213	503 321	461 326	0		3 077 612	21
22	Fournitures et matériel (745)	151 382	139 119	70 048	351 796	27 212	24 004	19 154		782 716	22
23	Coûts des marchandises vendues (755)	0	0	0	0	0	0	0		\$	23
24	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	1 608 053	792 565	2 694 571	4 332 490	1 785 615	140 443	811 977		12 165 714	24
25	Volumes et périodiques (750)	20 428	346 826	8 199	0	547	0	0		375 999	25
26	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	118 713	325 936	23 643	3 453 832	81	101 013	2 429 161		6 452 379	26
27	Locations de locaux et de bâtiments (840, 845)	51 673	0	11 159	23 918	0	37 376	0		124 126	27
28	Location-exploitation (830)	(270)	0	1 578	0	0	0	0		1 308	28
29	Pertes sur vente de placements (886)	0	0	0	0	0	0	0		\$	29
30	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	1 375 915	1 391 139	95 536	339 746	8 746	84 557	16 607		3 312 245	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	(34 206)	104 478	2 950	50 903	0	83 363		207 489	32
33	Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	0	0	0	0	0	0	0		\$	33
34	Autres charges (860, 870)	11 724	0	44 062	2 000	68 182	7 062	(20 612)		112 418	34
###	Total des charges autres	11 301 791	2 966 524	4 458 898	8 577 361	2 869 733	1 419 082	3 343 962	1 410 000	36 347 352	35
36	Ventes internes (878)	0	0	0	0	0	0	(38 787)		(38 787)	36
37	Achats internes (711, 716, 721, 726, 731, 746, 751, 761, 776, 796, 801, 806, 811, 821, 827, 831, 841, 846, 873, 881, 894, 895)	13 201	675	10 597	3 766	2 621	2 015	5 912		38 786	37
38	Gains et pertes latents (879)	0	0	0	0	0	0	0		\$	38
###	Total avant éléments extraordinaires	91 758 469	11 931 664	21 202 230	16 567 878	5 820 167	3 975 893	4 374 205	1 410 000	157 040 507	39
40	Éléments extraordinaires (880)	0	0	0	0	0	0	0		\$	40
###	TOTAL DES CHARGES	91 758 469 \$	11 931 664 \$	21 202 230 \$	16 567 878 \$	5 820 167 \$	3 975 893 \$	4 374 205 \$	1 410 000 \$	157 040 507 \$	###

		Enseignement/ Recherche	Enseignement	Recherche	Soutien à l'enseignement et à la 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	11	
1	Autres frais facturés aux étudiants (459)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 1
2	Total des produits provenant des étudiants	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$ 2
3	Subvention du Ministère (515)	0	2 742 706	317 491	0	0	0	0	1 836 052	0			4 896 249 3
4	Autres subventions provinciales (405, 410, 427, 495, 496, 497)	0	73 688	1 400 051	0	0	0	0	0	0			1 473 739 4
5	Subventions du gouvernement du Canada (415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422)	0	413 666	10 283 612	0	0	0	0	0	0			10 697 279 5
6	Autres produits et aides des gouvernements que ceux du Québec et du Canada (424, 426, 428, 429)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 6
7	Total des subventions	\$	3 230 060	12 001 155	\$	\$	\$	\$	1 836 052	\$	\$		17 067 267 7
8	Intérêts et de dividendes (435)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 8
9	Intérêts sur les avances interfonds (440)	---	---	---	---	0	---	---	---	---			\$ 9
10	Produits provenant du fonds de dotation (445)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 10
11	Produits provenant d'une fondation (446)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 11
12	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	0	36 096	11 721 669	0	0	0	76 848	312 559	0			12 147 172 12
13	Gains sur vente de placements (526)	---	---	---	---	0	---	---	---	---			\$ 13
14	Ventes externes (460)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 14
15	Autres produits (466, 470)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0 15
16	Total des produits autres	\$	36 096	11 721 669	\$	\$	\$	76 848	312 559	\$	\$		12 147 172 ###
###	TOTAL DES PRODUITS	- \$	3 266 156 \$	23 722 823 \$	- \$	- \$	- \$	76 848 \$	2 148 611 \$	- \$	- \$		29 214 439 \$ ###

École de Technologie Supérieure
Charges par fonction - Fonds avec restrictions
de l'exercice terminé le 30 avril 2021

Annexe 4

		Enseignement/ Recherche	Enseignement	Recherche	Soutien à l'enseignement et à la 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	11	
1	Masses salariales												1
2	Direction	0	0	0	0	0	0	0	0	0			\$ 2
3	Gérance	0	0	0	0	0	0	0	36 573	0		36 573	3
4	Enseignants-chercheurs	0	1 060 805	654 823	0	0	0	0	0	0		1 715 628	4
5	Chargés de cours	0	0	0	0	0	0	0	1 007 807	0		1 007 807	5
6	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	0	682 281	3 090 269	0	0	0	26 047	111 014	0		3 909 612	6
7	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	0	3 536	25 330	0	0	0	327	48 810	0		78 003	7
8	Personnel professionnel non enseignant	0	54 688	238 447	0	0	0	0	127 888	0		421 023	8
9	Personnel de soutien technique	0	1 100	29 082	0	0	0	1 434	125 325	0		156 941	9
10	Personnel de soutien de bureau	0	0	89 172	0	0	0	14 308	52 767	0		156 247	10
11	Personnel de métier et ouvrier	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 11	
12	Avantages sociaux (700) - Complétez l'annexe 14	0	362 673	816 534	0	0	0	7 497	248 581	0		1 435 284	12
13	Variation de la provision heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 13	
14	Total des masses salariales et des avantages sociaux	\$	2 165 083	4 943 658	\$	\$	\$	49 612	1 758 765	\$	\$	8 917 118	###
15	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	0	0	5 000	0	0	0	0	0	0		5 000	15
16	Stagiaires postdoctoraux (706)	0	0	2 515 656	0	0	0	0	0	0		2 515 656	16
17	Formation et perfectionnement (710)	0	0	111 656	0	0	0	5 120	9 445	0		126 221	17
18	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	0	0	66 693	0	0	0	(3 867)	5 824	0		68 650	18
19	Bourses (735)	0	1 066 711	11 365 481	0	0	0	255	80 049	0		12 512 497	19
20	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	0	0	1 333 512	0	0	0	4 000	4 492	0		1 342 003	20
21	Fournitures et matériel (745)	0	841	150 833	0	0	0	2 494	45 779	0		199 947	21
22	Coûts des marchandises vendues (755)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 22	
23	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	0	21 543	1 558 258	0	0	0	13 796	95 805	0		1 689 401	23
24	Volumes et périodiques (750)	0	804	6 957	0	0	0	0	0	0		7 762	24
25	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	0	0	63 900	0	0	0	0	9 125	0		73 024	25
26	Location de locaux et de bâtiments (840, 845)	0	0	0	0	0	0	0	45 054	0		45 054	26
27	Location exploitation (830)	0	0	0	0	0	0	716	12 641	0		13 357	27
28	Transfert de coûts indirects (865)	0	0	1 129 575	0	0	0	0	0	0		1 129 575	28
29	Pertes sur vente de placements (886)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 29	
30	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	0	11 175	471 644	0	0	0	947	70 408	0		554 174	30
31	Biens de nature non capitalisable (893)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 31	
32	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	0	0	0	0	0	0	3 173	0	0		3 173	32
33	Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 33	
34	Autres charges (860, 870)	0	0	0	0	0	0	602	11 225	0		11 826	34
35	Total des charges autres	\$	1 101 073	18 779 166	\$	\$	\$	27 236	389 846	\$	\$	20 297 321	###
36	Ventes internes (878)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 36	
37	Achats internes (711, 716, 721, 726, 731, 746, 751, 761, 776, 796, 801, 806, 811, 821, 827, 831, 841, 846, 873, 881, 894, 895)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 37	
38	Gains et pertes latents (879)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 38	
39	Total avant éléments extraordinaires	\$	1 101 073	18 779 166	\$	\$	\$	27 236	389 846	\$	\$	20 297 321	###
40	Éléments extraordinaires (880)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\$ 40	
###	TOTAL DES CHARGES	- \$	3 266 156 \$	23 722 823 \$	- \$	- \$	- \$	76 848 \$	2 148 611 \$	- \$	- \$	29 214 439 \$	###

Nom de l'établissement : École de technologie supérieure

FORMULAIRE DE DÉCLARATION

État du traitement 2020-2021
requis en vertu des articles 4.3 à 4.5 de la
Loi sur les établissements d'enseignement
de niveau universitaire (RLRQ, chapitre E-14.1)

TABLEAU 1 - Traitement imposable du personnel de direction supérieure ⁽¹⁾

[illegible]

⁽¹⁾ Éléments de l'état du traitement requis en vertu des articles 4.3 à 4.5 de la Loi sur les établissements de niveau universitaire (RLRQ, chapitre E-14.1)

Nom de l'établissement : École de technologie supérieure

TABLEAU 2 - Traitement imposable des autres catégories de personnel de direction ⁽¹⁾

Catégorie de personnel	Effectif total de la catégorie ⁽²⁾	Valeur des éléments composant le traitement imposable (en \$)		
		Étendue du traitement	Salaire de base	Autres éléments du traitement imposable
Personnel de direction des composantes de l'établissement, tel que défini au paragraphe 1° du premier alinéa de l'article 4.5 de la Loi sur les établissements d'enseignement de niveau universitaire (RLRQ, chapitre E-14.1)	6	Le plus élevé	166 981	27 287
		Moyenne	157 555	15 107
		Le moins élevé	147 030	4 126
Personnel de direction des services	28	Le plus élevé	184 609	192 806
		Moyenne	142 410	16 396
		Le moins élevé	114 000	0
Personnel de gérance des emplois de soutien	30	Le plus élevé	137 920	18 317
		Moyenne	113 178	3 592
		Le moins élevé	96 544	0

⁽¹⁾ Éléments de l'état du traitement requis en vertu des articles 4.3 à 4.5 de la Loi sur les établissements de niveau universitaire (RLRQ, chapitre E-14.1)

⁽²⁾ Effectif total de chaque catégorie en équivalence en temps plein (EETP)

TABLEAU 3 - Valeur pécuniaire non vérifiée des allocations et des frais remboursés ⁽¹⁾

[illegible]

Catégorie de personnel	Effectif concerné par un remboursement ⁽²⁾	Allocations et frais remboursés	
		Étendue des frais remboursés	Valeur (en \$)
Personnel de direction des composantes de l'établissement, tel que défini au paragraphe 1° du premier alinéa de l'article 4.5 de la Loi sur les établissements d'enseignement de niveau universitaire (RLRQ, chapitre E-14.1)	6	Le plus élevé	18 489
		Moyenne	5 607
		Le moins élevé	1 180
Personnel de direction des services	28	Le plus élevé	6 177
		Moyenne	1 635
		Le moins élevé	0
Personnel de gérance des emplois de soutien	30	Le plus élevé	7 406
		Moyenne	1 190
		Le moins élevé	0

⁽²⁾ Effectif concerné par un remboursement de chaque catégorie en équivalence en temps plein (EETP)

NOTES COMPLÉMENTAIRES

Page 4 de 4



Le génie pour l'industrie

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

**RAPPORT SUR LA PERFORMANCE
2020-2021**

**RAPPORT REQUIS EN VERTU DE LA
LOI SUR LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT
DE NIVEAU UNIVERSITAIRE**

**SOU MIS AU
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

OCTOBRE 2021

TABLE DES MATIÈRES

1. LES MESURES PRISES POUR L'ENCADREMENT DES ÉTUDIANTS	3
1.1 L'aide à l'apprentissage.....	3
1.2 L'encadrement des stages	5
1.3 L'encadrement aux cycles supérieurs	7
1.4 Le soutien financier	8
1.5 L'accueil et l'encadrement des étudiants internationaux	8
1.6 Autres initiatives	9
 2. LES PROGRAMMES D'ACTIVITÉS DE RECHERCHE	 10
 3. LES GRILLES D'INDICATEURS	 10
 4. LES REDDITIONS DE COMPTES.....	 11
 ANNEXE 1 - Bilan et faits saillants en recherche et développement 2019-2020	
 ANNEXE 2 - Les grilles d'indicateurs	

1. LES MESURES PRISES POUR L'ENCADREMENT DES ÉTUDIANTS

Les différents intervenants de l'ÉTS continuent d'appliquer et d'améliorer les mesures de réussite et de persévérance développées au cours des années. Ces mesures touchent différents secteurs, notamment les suivants.

1.1 L'aide à l'apprentissage

Parmi les mesures prises pour l'aide à l'apprentissage, mentionnons :

- Tests diagnostiques à l'admission en mathématiques, en sciences et en informatique, qui permettent de diriger l'étudiant vers la formation initiale la plus adéquate. Cette mesure a permis de diminuer le taux d'échec des premiers cours de mathématiques des programmes de baccalauréat.
- Les programmes de l'ÉTS sont axés sur la pratique et l'expérimentation afin que les étudiants puissent se familiariser avec les enjeux auxquels font face les entreprises. Les programmes de baccalauréat comportent de périodes de travaux pratiques, des séances de laboratoire et de projets de fin d'études.
- Présence d'un bloc de trois heures de travaux pratiques en classe ou en laboratoire dans tous les cours de mathématiques, de sciences et d'informatique (1^{er} cycle).
- Mise en place du Bureau de soutien pédagogique et technopédagogique (BSPT) et création du poste de vice Doyen au développement pédagogique. Le support du BSPT est offert aux enseignants pour améliorer leur pédagogie, ce qui ultimement favorise la réussite étudiante.
 - Offre d'ateliers et de conférences à l'intention des enseignants portant sur la réussite, la persévérance, les pédagogies actives, etc. Site web de support à la formation à distance (FAD) destiné au corps enseignant.
 - Bonification des ressources disponibles aux enseignants pour l'offre de formation à distance :
 - Mise en place de studios technopédagogiques permettant aux enseignements de diffuser des cours dans un mode de formation à distance avec des équipements de qualité professionnelle
 - Mise en place de studio avec tableau lumineux pour la création de capsules vidéos pédagogiques de qualités professionnelles
 - Mise en place de classes comodales pour offrir aux étudiants la possibilité de choisir la modalité présentielle ou à distance selon leur préférence.
 - Implantation par le Service des technologies de l'information (STI) de l'application Teams pour ajouter un canal de communication entre étudiants et aussi avec les enseignants.
- Développement et offre d'activités ciblées sur les besoins des étudiants. Parmi les thématiques abordées, mentionnons : la gestion du stress et de l'anxiété, la mémorisation, la planification du temps, la gestion des conflits, l'affirmation de soi, la pleine conscience, la motivation, le sommeil, la procrastination, les stratégies de lecture, la prise de notes et la préparation aux examens. Ces activités sont offertes par les Services à la vie étudiante soit en présence soit en webinaires.

- Cours *PEP110 Encadrement de la profession et éthique professionnelle* (cours d'un crédit obligatoire pour tous les programmes de baccalauréat en génie de l'ÉTS). Cette activité comprend quatre séances en classe (ateliers) alternant avec des apprentissages en ligne, individuels et asynchrones.
- Conseils et stratégies d'étude pour la réussite, prodigués par les Services à la vie étudiante en présence sur le campus ou à distance.
- Offre de soutien à l'apprentissage aux étudiants en situation de handicap en présence sur le campus ou à distance ainsi qu'à ceux présentant différents troubles d'apprentissage. Soulignons que trois professionnelles sont disponibles pour rencontrer les étudiants qui vivent des difficultés académiques ou qui sont visés par une sanction.
- Optimisation continue de l'organisation des examens avec accommodements (responsabilité légale).
- Possibilité de participation à des rencontres individuelles gratuites et confidentielles avec des psychologues ou une intervenante psychosociale pour les étudiants qui éprouvent des difficultés de nature académique, personnelle ou interpersonnelle. Ces rencontres sont offertes en personne sur le campus, par téléphone ou encore à distance via Zoom. Les délais pour une première rencontre sont évalués à moins de 15 jours ouvrables.
- Activités de prévention et de sensibilisation sur des thématiques diverses : le suicide, le tabagisme, l'homophobie, le harcèlement psychologique et sexuel, les méfaits liés à la surconsommation de drogue et d'alcool.
- Élaboration d'une campagne intitulée « Je fais la différence : Je deviens un témoin actif » qui a pour objectif de responsabiliser chaque étudiant à la notion de témoin actif dans des situations de violences à caractère sexuel et de méfaits liés à une surconsommation d'alcool et de drogue.
- Formations offertes aux bénévoles et organisateurs des journées d'intégration portant sur les notions de témoins actifs, les violences à caractère sexuel et les méfaits liés à la surconsommation d'alcool.
- Poursuite des activités du comité *Vivre ensemble en résidence* dont la mission est de briser l'isolement chez les étudiants en leur proposant notamment des activités récréatives et en leur offrant la possibilité de contacter une intervenante psychosociale par le biais d'une ligne d'écoute pendant la période des fêtes.
- Offre de conférences et d'activités de sensibilisation liées à la santé mentale.
- Élaboration et diffusion sur tous les canaux de l'établissement de quatre capsules vidéo mettant en scène des témoignages étudiants sur la santé mentale positive et sur la bienveillance.
- Programmation d'activités diverses chaque semaine avant les examens finaux pour aider les étudiants à mieux gérer le stress des examens de fin de session : zoothérapie, yoga, massage sur chaise, ateliers sur la méditation et la pleine conscience.
- Optimisation continue du service de tutorat et de preneur de notes pour les étudiants en situation de handicap.

- Programme-cours de 1 crédit (ATE070) appelé NeuroFOCUS et offert par des intervenants. Ce programme, qui s'adresse à tous les étudiants désirant améliorer leur motivation scolaire et leurs méthodes de travail, allie outils technologiques, saines habitudes de vie et stratégies d'apprentissage gagnantes. Un suivi individuel hebdomadaire avec un intervenant fait également partie de ce programme.
- Projet-pilote des Services à la vie étudiante qui consiste à offrir à un groupe de 10 étudiants des cycles supérieurs le programme NeuroFOCUS (contenu élaboré spécifiquement à partir des enjeux vécus par les étudiants des cycles supérieurs; savoir international, isolement, rédaction, etc.).
- Augmentation et enrichissement des services offerts par le centre d'aide CASIM (tutorat par les pairs), offert en mode hybride (situé à la bibliothèque ou bien sur la plateforme Zoom); ajout de cours des différents départements et espaces de travail collaboratif en ligne.
- Ateliers offerts par la bibliothèque : sur des logiciels de gestion de références bibliographiques (EndNote, Zotero, etc.), sur la réalisation d'affiches scientifiques, sur la recherche avancée en documentation scientifique, la recherche de brevets, la veille informationnelle.
- Collaboration bonifiée entre la bibliothèque et le service d'aide à la rédaction (SARA) pour les étudiants des cycles supérieurs.
- Service d'accompagnement individuel à la rédaction (thèses, mémoires, rédaction d'articles scientifiques, etc.) et offre d'une série d'ateliers en lien avec le développement des compétences langagières : lire et comprendre un article scientifique, rédiger une revue de littérature, etc.
- Afin de favoriser les échanges et d'améliorer les compétences linguistiques, des ateliers en langue, rédaction et communication sont proposés tout au long de l'année. Les étudiants peuvent également bénéficier d'une formation personnalisée comprenant sept rencontres individuelles pour améliorer leurs compétences en rédaction en français ou en anglais. Le *Café linguistique* permet également aux étudiants de pratiquer plusieurs langues (français, anglais, espagnol ou toute autre langue) et d'échanger sur la culture.
- Engagement étudiant possible dans une trentaine de clubs et regroupements scientifiques liés aux robots, drones, voitures de course, véhicules solaires, tout-terrain amphibies, sous-marins à propulsion humaine, etc. En devenant membres d'un de ces clubs, les étudiants développent des connaissances et démontrent leur savoir-faire. Ils ont l'occasion de participer à des compétitions internationales.
- Depuis 2012, l'ÉTS a mis en place les Missions LÉTS GO. Destinées à tous les étudiants, ces missions d'une dizaine de jours visent à favoriser les échanges entre les étudiants de l'ÉTS, les universités et les entreprises étrangères.

1.2 L'encadrement des stages

Les étudiants de baccalauréat effectuent un minimum de trois stages. Tous les stages réalisés dans le cadre des programmes d'études de l'ÉTS sont rémunérés (moyenne de 15 000 \$ par stage) et permettent aux étudiants d'établir des contacts professionnels.

Dès la première semaine de cours, l'étudiant inscrit à un programme de baccalauréat doit assister à une conférence pour les nouveaux étudiants. Lors de cette conférence d'une heure, le rôle du Service de l'enseignement coopératif (SEC), son rôle en tant que futur stagiaire et celui de l'employeur lui sont expliqués. Son cheminement en stage et les principaux règlements et obligations sont brièvement abordés.

Dès la première session de baccalauréat, l'étudiant doit compléter et réussir le cours *PRE011 Développement professionnel et initiation à la santé et sécurité au travail*. Ce cours, qui est préalable à la réussite en stage, comporte deux volets : développement professionnel, et santé et sécurité au travail.

Le volet développement professionnel est un programme de formation préparatoire visant à fournir un soutien pratique pour faciliter la recherche de stage ou d'emploi et l'intégration professionnelle. Il est adapté aux réalités de l'enseignement coopératif de l'ÉTS et du marché du travail en génie. Ce cours en ligne est composé de quatre modules de formation, quatre tests et un examen final. Les principaux points enseignés sont les règlements relatifs aux stages, les différentes méthodes pour obtenir un stage, les principes du marché du travail et du réseautage, la rédaction du dossier de candidature, l'éthique en processus de recherche de stage, la préparation aux entrevues, les conseils pour réussir un stage, l'évaluation du stagiaire à l'ÉTS, etc.

Le volet santé et sécurité au travail, qui consiste en un séminaire virtuel de 15 heures, a pour but de conscientiser les étudiants aux situations à risque en milieu de travail.

Après son premier stage, l'étudiant rencontre son coordonnateur de stage en individuel afin de faire un bilan de son stage et le préparer au suivant.

Lors de son deuxième stage, l'étudiant de baccalauréat remplit un questionnaire de préférences à agir selon son type psychologique. Une rétroaction lui est par la suite donnée par un formateur accrédité. Cette rencontre de rétroaction se fait en groupe afin de favoriser les échanges.

Des mesures d'encadrement pour les étudiants assujettis à des restrictions dans la poursuite de leurs études (étudiants ayant atteint le nombre maximal de crédits pour partir en stage) ont également été mises en place.

Lors de chacun de ses stages, l'étudiant de baccalauréat doit remplir un rapport de stage qui est corrigé par son coordonnateur. En début de stage, l'étudiant doit se fixer des objectifs et, en fin de stage, faire un retour sur ses objectifs. Le rapport vise aussi à la détermination et à l'acquisition de compétences de savoir-faire et de savoir-agir développées en stage.

Pour les étudiants inscrits aux programmes de maîtrise avec projet, il est possible de réaliser un stage (optionnel). Les étudiants souhaitant effectuer un stage doivent suivre le cours *PRE811 Développement de carrière aux cycles supérieurs (hors programme)*. Ce cours, qui est préalable à la réussite en stage, est l'équivalent du cours *PRE011* mais adapté aux étudiants de 2^e cycle.

L'équipe du SEC est composée de 35 personnes, dont les conseillers en planification de stage et les coordonnateurs de stages.

Les conseillers en planification de stage (au nombre de 4) sont des professionnels du développement de carrière qui accompagnent et encadrent les étudiants en regard de leur

cheminement professionnel afin de maximiser leur intégration dans le secteur de l'ingénierie. Leurs principaux mandats consistent à :

- Encadrer et soutenir les étudiants dans le cadre du volet développement professionnel des cours *PRE011* (tutorat) et *PRE811*;
- Conseiller individuellement les étudiants quant à leur cheminement, curriculum vitae, portfolio numérique, performance en entrevue et profil de carrière;
- Développer de nouveaux outils afin de favoriser l'employabilité des étudiants;
- Encadrer les étudiants bloqués dans leur cheminement.

Les coordonnateurs de stage (au nombre de 19) établissent des liens avec les milieux industriels de leur territoire, en vue de favoriser la participation des entreprises au système d'enseignement coopératif de l'ÉTS et de développer des stages. Ils sont les principaux intervenants entre l'employeur, l'étudiant et l'ÉTS. En ce qui concerne l'encadrement des étudiants, leurs principaux mandats consistent à :

- Évaluer la pertinence des stages offerts et vérifier le respect de la description initiale;
- Assurer le suivi des stagiaires et en évaluer le rendement, notamment lors de la visite du stagiaire, de la correction du rapport de stage et lors de la rencontre de retour;
- Conseiller les étudiants en ce qui concerne les besoins et attentes des employeurs, et les informer des tendances et fluctuations du marché.

1.3 L'encadrement aux cycles supérieurs

- Création d'un guichet unique de service pour les étudiants de cycles supérieurs afin de les guider et de les appuyer dans leur recherche d'information concernant tous les aspects de leur cheminement aux cycles supérieurs. Ce guichet consiste en une équipe de deux personnes qui peut recevoir les étudiants sur place ou traiter les demandes d'information via une boîte courriel dédiée (guichet-cycles-sup@etsmtl.ca). Il prend également en charge l'organisation d'activités de vulgarisation scientifique et l'accompagnement des étudiants y participant. Ce soutien contribue à la réussite du parcours académique des étudiants et à la valorisation de leurs travaux de recherche.
- Refonte des pages du site Web à l'intention des étudiants de cycles supérieurs afin de regrouper sous l'étendard « Guichet des cycles supérieurs » toutes les ressources de l'ÉTS qui s'adressent spécifiquement aux étudiants de cycles supérieurs afin de mieux les guider dans leur cheminement (<https://www.etsmtl.ca/etudes/guichet-cycles-superieurs>).
- Poursuite des travaux du Comité sur l'encadrement aux cycles supérieurs qui a développé un « Plan de réussite », qui consiste en une entente étudiant-directeur couvrant plusieurs aspects (p. ex. calendrier, modalités d'interaction, financement) en vue notamment de mieux gérer les attentes mutuelles, de prévenir les retards ou les dérives du projet et d'offrir des solutions en cas de mésentente.
- Mise à jour en profondeur du « Guide des responsables de programmes de cycles supérieurs ». Les responsables de programmes sont des professeurs qui ont la responsabilité d'un ou plusieurs programmes dans une discipline donnée et dont le mandat est notamment de conseiller les étudiants dans leur choix de cours et leur cheminement dans le programme. Ces professeurs participent également au traitement des admissions des étudiants dans leur programme. Ce guide sert surtout à former les nouveaux responsables de programmes de cycles supérieurs afin de veiller à ce qu'ils comprennent bien leur rôle et qu'ils aient accès à toutes les informations pertinentes.

- Atelier *ATE800 Intégrité intellectuelle : un savoir-être et savoir-faire* (0 crédit) obligatoire pour les étudiants des programmes de maîtrise avec projet, des DESS et des programmes courts de 2^e cycle. À noter, une présentation sur la gestion des ressources informationnelles est également offerte aux étudiants de maîtrise avec mémoire dans le cadre du cours obligatoire *MTR801 Planification d'un projet de recherche* (3 cr.). Le matériel de l'atelier *ATE800* est aussi intégré à l'activité obligatoire des programmes de baccalauréat *COM110 Méthodes de communication* (3 cr.). L'atelier permet aux étudiants de faire une distinction entre les idées personnelles et celles d'autrui. L'atelier permet d'introduire correctement dans les textes le discours, les idées, les graphiques ou autres éléments tirés d'autres ouvrages ou de sites et d'en identifier la source. L'atelier traite de plagiat et sanctions, de responsabilités morales et légales, des types de citations, des règles applicables, de l'identification des sources.

1.4 Le soutien financier

- Fonds d'urgence COVID-19 de plus de 435 000 \$, disponible entre avril 2020 et fin octobre 2020, pour les étudiants ayant des difficultés financières afin de favoriser la poursuite des études malgré le contexte de la pandémie.
- Mise sur pied d'un programme de bourses de soutien financier et d'encouragement à la persévérance. Ces bourses viennent en aide non seulement aux étudiants éprouvant des difficultés financières, mais aussi aux étudiants qui ont besoin d'acquérir du matériel informatique et multimédia nécessaire pour la réussite des cours à distance (616 bourses, 375 300\$).
- Poursuite du service d'aide afin d'accompagner les étudiants, notamment dans leur demande de prêts et bourses du gouvernement. Poursuite du service d'aide en planification budgétaire.
- Poursuite d'un programme offrant un soutien financier aux étudiants de maîtrise, avec mémoire, et au doctorat aux fins de la présentation de leurs travaux de recherche dans des événements nationaux et internationaux reconnus dans leur domaine. Le but de ce programme est de soutenir la diffusion et le rayonnement des travaux de recherche.
- Poursuite de plusieurs programmes d'aide financière, comme le fonds de dépannage, le panier de Noël, les bourses de soutien financier, etc.
- L'ÉTS rembourse tous les cours de français langue seconde aux étudiants admis à la maîtrise avec mémoire et au doctorat sur la base de l'anglais plutôt qu'un seul cours auparavant, à condition que ces cours aient été suivis à l'École des langues de l'UQAM.

1.5 L'accueil et l'encadrement des étudiants internationaux

Au cours de la dernière année, l'ÉTS a créé le Service des relations internationales (SRI) qui regroupe désormais le continuum complet des services et activités à l'attention de la clientèle internationale, soit l'accompagnement des étudiants internationaux en programme diplômant, en court séjour d'études ou de recherche, de la préadmission jusqu'à la diplomation et l'insertion professionnelle.

Plusieurs services et mesures ont été mises en place dans la dernière année :

- Intégration au sein de l'équipe du SRI des deux conseillères aux étudiants internationaux de l'ÉTS, relevant historiquement des Services à la vie étudiante, en plus de créer un nouveau poste de conseillère en mobilité internationale. Ces trois professionnelles ont toutes suivi la formation de conseil en immigration pour étudiants étrangers. L'ÉTS compte désormais une conseillère règlementée, et deux conseillères en voie de le devenir prochainement;
- Mise en place d'un guichet unique et d'une nouvelle organisation du travail pour mieux servir les étudiants et répondre aux demandes d'informations plus efficacement;
- Bonification substantielle du service-conseil en immigration, individuels ou lors d'ateliers de groupe (p. ex. atelier « Fin de programme et statut d'immigration », « Impact d'une exclusion sur le statut légal »), et du soutien et l'accompagnement des étudiants et des stagiaires en provenance de partenariats internationaux, ainsi que la mise en place d'un système de prise de rendez-vous pour des consultations individuelles pour des enjeux d'immigration, académiques, interculturels et personnels;
- Création d'une nouvelle série de webinaires et d'outils en français et en anglais qui visent à mieux outiller et soutenir les étudiants internationaux dans leur intégration académique : Webinaire prédépart sur le lexique des études universitaires à l'ÉTS, atelier bilan de mi-session, mise en ligne de plusieurs nouveaux contenus web;
- Mise en œuvre d'une gamme complète d'activités et d'outils en lien avec la pandémie, les restrictions de voyage et la mise en quarantaine : mise en place d'une cellule d'aide à la quarantaine et à la recherche de logement, mise en ligne d'une section web spécifique aux étudiants internationaux, webinaires sur l'arrivée du Canada, communications constantes sur les réseaux sociaux, etc.
- Animation de séances d'information en comodal, notamment prédépart et d'accueil, visant à rejoindre un plus large nombre d'étudiants et disponibles en webdiffusion pendant plusieurs semaines après les périodes de rentrée;
- Consultation de l'ensemble de la communauté internationale à l'automne 2020 pour mieux cerner l'expérience et le vécu des étudiants en période de pandémie, d'enseignement à distance, et visant l'évaluation et l'amélioration des activités et services offerts;
- Mise en place de mesures d'accommodement temporaires et de nouvelles procédures pour continuer l'intégration des étudiants et stagiaires de recherche en période de pandémie, favorisant les activités à distance, en ligne, hybrides ou en présentiel, malgré les restrictions de voyage.

1.6 Autres initiatives

- **La passerelle baccalauréat-maîtrise**

Les étudiants inscrits au baccalauréat à l'ÉTS doivent réaliser les stages industriels I, II et III et satisfaire aux exigences d'évaluation de stages pour obtenir leur diplôme de baccalauréat en génie. Lorsqu'ils entreprennent leur troisième stage, plusieurs d'entre

eux se font offrir un emploi au sein de l'entreprise où ils ont réalisé leur stage. Pour favoriser la poursuite des études à la maîtrise et contribuer à former une main-d'œuvre hautement qualifiée dans des secteurs de pointe, l'ÉTS a mis en place une passerelle baccalauréat-maîtrise avec mémoire.

Le concept de la passerelle est d'amener l'étudiant à :

- Proposer un plan de projet de recherche dès la réalisation du stage II ou immédiatement après celui-ci (qui doit être réalisé au plus tard au terme de 74 crédits de baccalauréat);
 - Faire un stage III de type recherche, en lien direct avec ce qui deviendra son projet de mémoire;
 - ⊖ Intégrer dans ses cours de concentration (à partir de 70 crédits de baccalauréat) des activités de cycles supérieurs pertinentes au projet de recherche.
- *Le Comité ÉDI - Objectif Féminin pluriel*

Il s'agit d'une initiative dont le but principal est de faire de l'ÉTS l'école préférée des femmes en génie. L'objectif est de recevoir 30 % de femmes, tous cycles confondus, d'ici 2030, à l'instar d'Ingénieurs Canada, qui a lancé cette campagne. Pour accroître l'intérêt des femmes pour le génie et pour l'ÉTS, il doit y avoir une offre de cours, des possibilités de recherche et un environnement accueillant et inclusif où les femmes, particulièrement les étudiantes, mais aussi les enseignantes, employées ou cadres, sentiront qu'elles sont à leur place.

2. LES PROGRAMMES D'ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Le Décanat de la recherche produit annuellement la brochure « Bilan et faits saillants de la recherche et développement ». Les projets d'envergure, un bilan en quelques chiffres et les principaux gains de l'année y sont présentés. Les travaux de recherche de certains professeurs qui se sont démarqués durant l'année y sont également présentés. Enfin, les chaires et unités de recherche des professeurs y sont répertoriées.

L'édition 2019-2020 de cette brochure est jointe à l'Annexe 1 de ce rapport. L'édition 2020-2021 sera disponible au printemps 2022.

3. LES GRILLES D'INDICATEURS

La Direction de la recherche institutionnelle de l'Université du Québec a compilé les données pour les sections étudiantes, personnel et recherche. Le responsable du Bureau de la recherche institutionnelle et de l'amélioration des processus de l'ÉTS a validé ces données. En ce qui a trait aux données financières, celles-ci ont été extraites du SIFU produit par le Service des finances de l'ÉTS. Les différentes grilles sont déposées à l'Annexe 2 de ce rapport.

4. Redditions de comptes

1. Stratégie d'intervention pour prévenir et contrer les violences à caractère sexuel en enseignement supérieur (Règle budgétaire 2.1.13)

Lors de la première subvention pour prévenir et contrer les violences à caractère sexuel, nous avons mis sur pied un bureau de prévention et de résolution en harcèlement. Ce bureau emploie 2 personnes.

Montant de la subvention reçue : 106 200 \$

Description des dépenses	Montant
Salaires	196 412 \$
Avantages sociaux	40 340 \$
Autres dépenses	11 481 \$
TOTAL	248 233 \$

2. Reconnaissance des acquis et des compétences à l'enseignement universitaire (Règle budgétaire 2.1.16)

Près de 300 étudiants ont fait des demandes reconnaissances d'acquis au cours de l'année. Les 6 départements de l'ÉTS font de la reconnaissance des acquis et tous nos programmes sont admissibles à la reconnaissance des acquis. Un des défis importants pour l'ÉTS est la reconnaissance des acquis des étudiants étrangers. En effet l'organisme du BCAPG qui accrédite l'École pour émettre des diplômes en ingénierie exige que pour les cours de science, seuls les cours réussis dans une école de génie reconnue au Québec peuvent être pris en considération.

Montant de la subvention reçue : 74 100 \$

Description des dépenses	Montant
Salaire des agentes au bureau du registraire	20 413 \$
Salaire des coordonnatrices dans les départements	40 826 \$
Avantages sociaux	12 861 \$
TOTAL	74 100 \$

3. Allocations spécifiques dans le cadre du Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur (Règle budgétaire 2.1.19)

Plusieurs activités ont été réalisées dans le cadre du plan d'action numérique. Vous trouverez le détail dans le tableau ci-bas

Montant de la subvention reçue : 278 500 \$

Description des dépenses	Montant
Volet 3 : Acquisition et développement de ressources éducatives numériques	
Création de studios synchrones et salles de tableaux lumineux	102 032 \$
Virtualisation des laboratoires et studios d'enregistrement	39 780 \$
Licences informatiques pour virtualisation de laboratoires	25 412 \$
Équipements informatiques pour salle multimédia	32 809 \$
Création de classes d'apprentissage et espace 3C à la bibliothèque	19 893 \$
Volet 4 : Soutien aux usagers	
Diffusion innovation pédagogique	560 \$
Technicien multi média	17 939 \$
Personnel en soutien aux professeurs	99 829 \$
TOTAL	338 254 \$

4. Mandats stratégiques - Soutien aux initiatives avec les entreprises privées (Règle budgétaire 2.1.25.3)

Au cours de l'exercice, l'ÉTS s'est investie pour obtenir trois chaires industrielles pour une valeur total de 3 M\$ sur 5 ans. De plus, elle s'est qualifiée pour 5 subventions RDC majeures pour une valeur de près de 2,3 M\$. Dans le cadre de nos travaux, l'ÉTS a également obtenu 6 brevets avec différentes compagnies.

Montant de la subvention reçue : 307 600 \$

Description des dépenses	Montant
Salaires des personnes impliquées dans l'obtention des chaires	257 250 \$
Salaires des personnes impliquées pour obtenir les RDC	35 350 \$
Montant investi dans des regroupement stratégique	15 000 \$
TOTAL	307 600 \$

5. Réussite à l'enseignement supérieur et relance économique du Québec (Règle 2.1.28)

Montant de la subvention reçue : 1 210 100 \$

L'ÉTS a procédé à l'embauche de 12 nouveaux professeurs au cours de l'exercice

Description des dépenses	Montant
Salaires des 12 professeurs	669 387 \$
Avantages sociaux	172 730 \$
TOTAL	842 117 \$

Le solde non dépensé de cette subvention s'élève à 367 983 \$

6. Créneaux d'expertise - Attirer les étudiants internationaux dans les programmes de deuxième cycle en génie et les retenir (Règle 2.1.31)

Montant de la subvention reçue : 1 992 900\$

Description des dépenses	Montant
2.1.31.1 Aucune dépense	- \$
2.1.31.2 Embauche de 5 maîtres d'enseignement	475 729 \$
Programme d'amélioration académique- Génie Mécanique	153 991 \$
Programme d'amélioration académique- Génie Électrique	85 043 \$
Programme d'amélioration académique- Génie des Systèmes	100 374 \$
Programme d'amélioration académique- Log TI	100 568 \$
Programme d'amélioration académique- Génie de la Construction	176 423 \$
Programme d'amélioration académique- Serv. enseignements généraux	105 635 \$
2.1.31.3 Aucune dépense	- \$
TOTAL	1 197 763 \$

Le solde non dépensé de cette subvention s'élève à 795 137 \$

BILAN ET FAITS SAILLANTS

2019 ▶ Recherche-développement
2020 ▶ Innovation



La recherche scientifique au service du bien commun

J'aimerais tant connaître le regard que jetteront les historiens du futur sur notre époque. En tant que chercheur, j'espère de tout cœur que leur regard sera positif. J'aime imaginer que les livres d'histoire se rappelleront que les scientifiques du XX^e siècle ont investi massivement l'espace public pour faire contrepoids aux fausses nouvelles et que le bon sens scientifique a triomphé. J'aime croire aussi que les laboratoires du monde entier se seront serré les coudes –comme ils l'ont fait durant la pandémie –pour résoudre ensemble les enjeux qui nous touchent tous comme êtres humains.

À l'ÉTS, nous croyons que la recherche scientifique doit servir le bien commun. Nous croyons aussi que les conditions doivent être mises en place pour faciliter la circulation des savoirs entre les disciplines, mais aussi entre les personnes représentatives de notre société. C'est de cette façon que nous trouverons les meilleures idées pour résoudre les grands défis auxquels l'humanité fait face.



À cet égard, je me réjouis de constater que notre équipe continue à s'enrichir de nouveaux professeurs-chercheurs talentueux. Près d'une dizaine de nouveaux visages se sont joints à notre équipe cette année, alors que notre population étudiante du 2^e cycle – dont certains membres sont, nous l'espérons, la relève de la recherche – a crû de 19 %.

Plusieurs de ces professeurs travaillent en interdisciplinarité afin de s'attaquer plus efficacement à des questions de plus en plus complexes. Aujourd'hui, il n'est pas rare qu'un chercheur en génie collabore avec un collègue anthropologue, un clinicien, un travailleur humanitaire et même des patients. Plusieurs regroupements stratégiques et scientifiques tablent aussi sur cette approche. C'est notamment le cas du Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable (CIRODD), que nous avons accueilli en juin 2019 à l'ÉTS.

Grâce au plan d'action en équité, diversité et inclusion que nous avons déposé auprès du Secrétariat des chaires de recherche du Canada, nous comptons instaurer des principes, des politiques et des pratiques qui rendront notre milieu de recherche plus représentatif de la population canadienne. Son élaboration a été précédée d'une vaste consultation sur le sentiment d'inclusion des membres du personnel, laquelle a été suivie d'une formation et d'une révision du processus d'embauche du

personnel enseignant. L'ÉTS compte d'ailleurs parmi les rares universités dont le plan a été approuvé par le Secrétariat des chaires de recherche du Canada.

Je suis heureux de constater que les organisations et les entreprises se tournent de plus en plus vers la recherche pour trouver des solutions innovantes à leurs problèmes d'ingénierie. En guise d'exemple, j'aimerais rappeler que les contrats qui ont été confiés aux équipes de recherche de l'ÉTS ont augmenté de 33 % cette année, alors que la somme totale qui leur a été versée par Mitacs a connu une croissance fulgurante de 64 % par rapport au dernier exercice financier. Ces données indiquent que l'expertise de nos chercheurs et chercheuses est de plus en plus reconnue et qu'elle répond aux besoins réels de l'industrie.

Autre preuve que les chercheurs de l'ÉTS sont prisés par l'industrie : l'entreprise Distech Controls a financé cette année une chaire de recherche industrielle qui sera dirigée par les professeurs Éric Granger et Marco Pédersoli. Les travaux de cette chaire porteront sur les réseaux de neurones embarqués dans les contrôleurs pour bâtiments connectés.

Du côté gouvernemental, nous avons reçu cette année un investissement historique pour la recherche, soit une somme de 21,8 M\$. Octroyé dans le cadre du Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation du ministère de l'Économie et de l'Innovation, cet investissement nous permettra de réaménager et d'agrandir 25 laboratoires de recherche. Les travaux, qui ont été amorcés au printemps 2020, s'étaleront sur une période de deux ans.

Enfin, nous devons souligner le soutien important du programme ENCQOR dans la réalisation de plusieurs projets de recherche. Au cours de la dernière année, plus de 2,1 M\$ ont été octroyés à deux de nos équipes de chercheurs. L'un de ces projets compte d'ailleurs parmi les plus importants à avoir obtenu des subsides de Mitacs au Québec : il a permis de financer l'équivalent de 113 stages. Cette contribution importante s'ajoute aux 2,6 M\$ qui ont été versés à l'ÉTS par le programme ENCQOR depuis sa création, en 2018.

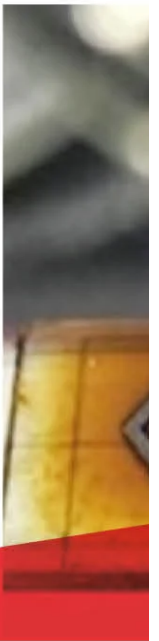
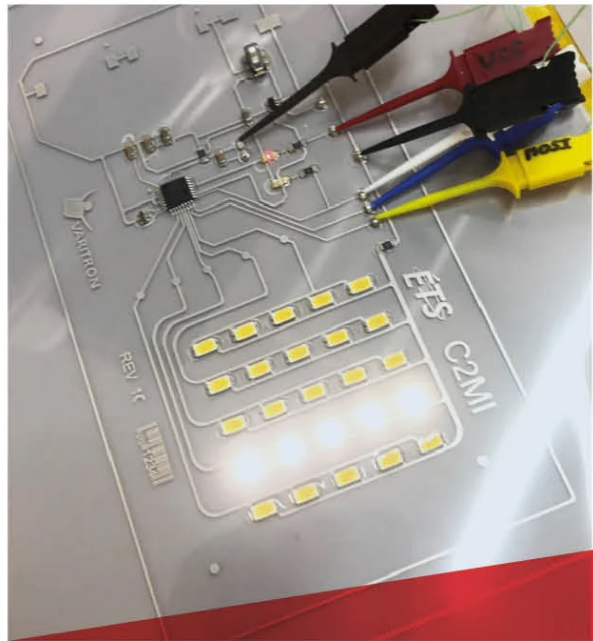
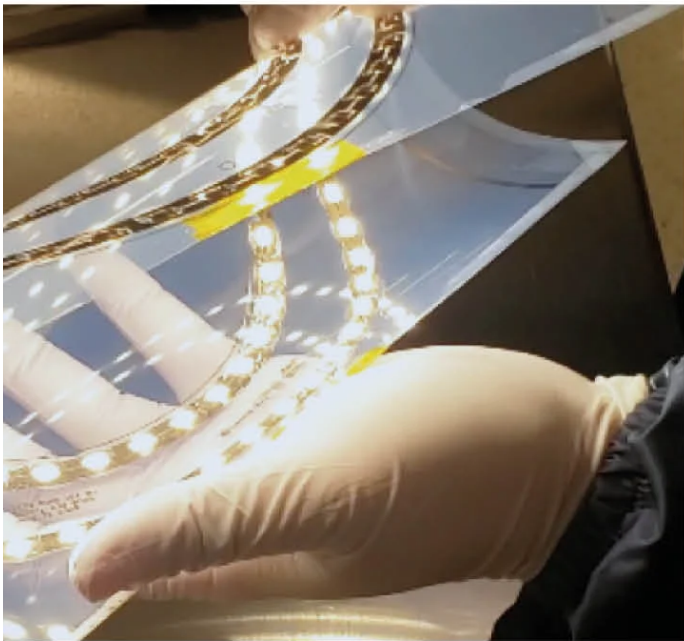
Même si l'exercice financier s'est terminé sur une note un peu plus sombre avec l'arrivée de la pandémie, notre équipe a encore une fois accompli un tour de force. En peu de temps, nous avons mis en place des mécanismes pour offrir de la formation à distance, alors qu'un fonds d'urgence était créé pour soutenir les étudiants éprouvant des difficultés financières. Nos équipes de recherche ont aussi mis la main à la pâte afin de répondre aux besoins urgents du réseau de la santé. En d'autres mots, nous avons su faire preuve d'agilité et de résilience, et nous pouvons en être fiers !

Bref, ce sont de bonnes nouvelles comme celles-ci qui se sont succédé au cours de l'exercice financier 2019-2020. Vous en trouverez de nombreuses autres dans le Bilan et faits saillants 2019-2020. C'est grâce à vous tous, chers collègues, que nous avons pu accomplir tout cela.

Pour terminer, je tiens à souligner le travail remarquable de l'ensemble des personnes qui s'investissent de près ou de loin dans la recherche : les professeurs-chercheurs, bien sûr, mais également les étudiants, les conseillers à la recherche, les techniciens et le personnel administratif. Je me dois aussi de remercier nos partenaires industriels ainsi que les organismes subventionnaires, qui contribuent à la formation de personnel hautement qualifié en nous confiant des mandats de recherche ou en nous octroyant du financement. Votre engagement, votre dévouement et votre générosité nous permettent de repousser les limites du génie, pour le plus grand bénéfice de la société.

Charles Despins,
Directeur de la recherche et des partenariats
Doyen de la recherche par intérim

Vers l'électronique imprimée flexible



Il n'est pas surprenant que Sylvain Cloutier ait été approché, en pleine pandémie, pour mettre au point une méthode de fabrication des membranes filtrantes haute performance qu'on trouve dans les masques N95. Dans le secteur des matériaux et de la fabrication de pointe, l'équipe de ce professeur-chercheur est reconnue pour son expertise en matière de fabrication avancée.

Le professeur Cloutier a été l'un des premiers chercheurs à s'intéresser aux nanotechnologies. Fort de ses connaissances en optique-photonique acquises à l'Université Laval, il a traversé la frontière en 2002 afin d'étudier les propriétés optoélectroniques des nanomatériaux et de réaliser un doctorat à la Brown University, dans l'État du Rhode Island. À l'époque, il avait obtenu une bourse du CRSNG parce que ce genre de recherches n'existait pas encore au Canada.

Défier les lois de la physique



Sylvain Cloutier, professeur at ÉTS

Ses travaux de recherche avaient alors suscité beaucoup d'intérêt, car il avait réussi avec des collègues à modifier les propriétés du silicium à l'échelle atomique afin de s'en servir pour développer un laser. On considérait jusque-là que c'était impossible à faire.

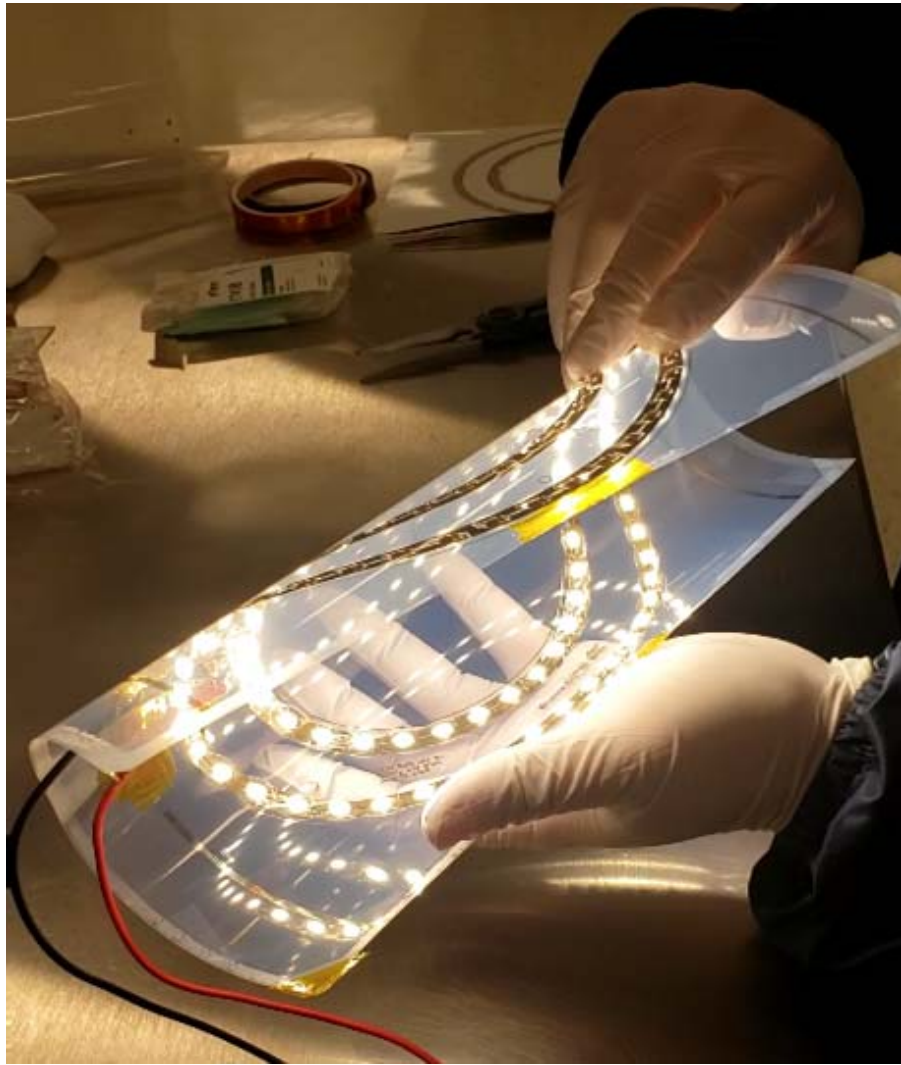
« C'est à ce moment que j'ai commencé à me passionner pour ce qui allait être mon axe de recherche au cours des 15 années suivantes, soit la modification de matériaux à l'échelle nanométrique pour les amener à avoir de nouvelles propriétés à l'échelle macroscopique », explique-t-il.

Après une décennie de recherche intensive dans ce secteur, dont cinq années passées à l'université du Delaware à titre de professeur, il se joint à l'ÉTS en 2011. S'il a travaillé jusqu'ici au développement de nouveaux matériaux nanostructurés aux performances uniques, il se concentre désormais sur l'impression numérique de ces matériaux et leur transfert vers l'industrie.

Impression de circuits souples

L'électronique imprimée suscite un vif intérêt parce qu'elle permet de réaliser des circuits souples. La technologie de l'électronique imprimée flexible

consiste à assembler des produits électroniques en imprimant des cartes de circuit sur des substrats en plastique flexible et en y fixant des composants électroniques discrets. Les avantages de cette technique sont nombreux : procédés de fabrication plus simples, temps de production plus courts, coûts réduits et possibilité d'intégrer l'électronique dans les tissus.



Anneau de DEL

Dans le cadre de la Chaire de recherche du Canada sur les matériaux et les composants optoélectroniques hybrides imprimés, dont il est le titulaire (et qui a été créée dans la foulée de son arrivée à l'ÉTS), Sylvain Cloutier dirige plusieurs projets de recherche destinés à faire progresser cette technologie et à exploiter tout son potentiel. Le chercheur et son équipe mettent l'accent sur la mise à l'échelle de procédés de fabrication, c'est-à-dire à la transition des pratiques de laboratoire aux procédés qui se rapprochent de ceux de la fabrication industrielle.

Chaire industrielle ArianeGroup

Sylvain Cloutier est également titulaire de la Chaire industrielle ArianeGroup, consacrée aux matériaux émergents pour l'aéronautique et l'aérospatiale. Les défis lancés au chercheur par ce spécialiste mondialement reconnu des équipements et de la propulsion des lanceurs spatiaux sont nombreux. « C'est une recherche très appliquée, qui doit donner des résultats rapidement. C'est très stimulant », de dire le chercheur.

Révolutionnaire de la radiographie et pionnier du laboratoire vivant



Grandir au sein d'une famille composée de deux cardiologues, d'une optométriste, d'une infirmière et d'un enseignant a grandement influencé Jacques de Guise, qui a décidé de consacrer sa carrière au développement de technologies dans le secteur de la santé et à l'édification de l'enseignement et de la recherche dans ce domaine.

Trente-six ans après avoir terminé son doctorat en génie biomédical, le professeur et chercheur de Guise affiche une feuille de route exceptionnelle : avec ses collaborateurs et ses étudiants de l'axe Imagerie et ingénierie, dont il est responsable au Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CRCHUM), il a publié plus de 200 articles scientifiques qui ont été cités à plus de 12 000 reprises par des pairs.

L'interdisciplinarité au service des patients de tous âges

Mais l'élément le plus marquant de sa carrière est d'avoir réuni des chirurgiens et des orthopédistes au sein du Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie (LIO), qu'il a fondé il y a 25 ans. Au début, Jacques de Guise et ses étudiants « squattent » littéralement les locaux du CRCHUM où vont naître les travaux de ce laboratoire extra-muros de l'ÉTS.

En partenariat avec les groupes français Arts et Métiers ParisTech et EOS imaging, il a participé à la conception d'un système de radiographie révolutionnaire, qui permet d'obtenir une reconstruction de modèles 3D des os du squelette à partir de deux radiographies à très faible dose de rayons X.

Cette innovation a fait l'objet de nombreux articles scientifiques, et les brevets qui ont été obtenus font qu'à ce jour, plus de 350 de ces systèmes sont utilisés dans des centres de recherche et des milieux cliniques dans plus de 30 pays. Et ce sont plusieurs millions de patients – surtout des enfants et des adolescents – qui bénéficient de cette technologie dans le suivi de leur pathologie.



La genougraphie

Les personnes plus âgées qui souffrent d'arthrose et celles qui ont subi des blessures sportives aux genoux ne sont pas non plus en reste. M. de Guise et son équipe de chercheurs ont en effet créé et commercialisé un

système de genougraphie appelé KneeKG. Celui-ci permet la modélisation précise en 3D de la cinématique du genou grâce à un harnais de type exosquelette muni de capteurs de mouvement au fémur et au tibia.

Grâce à leurs partenaires cliniques et industriels, les chercheurs réunis au sein du LIO sont à l'origine de plusieurs autres innovations, dont l'identification de biomarqueurs géométriques et mécaniques qui aident au diagnostic et au traitement de l'appareil locomoteur.

Le laboratoire vivant : tous pour un et un pour tous!



Jacques de Guise, professeur à l'ÉTS

Toutes ces innovations ont vu le jour grâce à l'apport de l'ensemble des partenaires du LIO, dont les patients eux-mêmes. D'ailleurs, pour Jacques de Guise, qui est l'un des pionniers québécois de l'approche appelée « laboratoire vivant », les patients devraient être systématiquement intégrés dans les projets qui les concernent, au même titre que les autres intervenants.

« Au sein du LIO, les patients-experts sont de plus en plus partie prenante des travaux de recherche et de conception des dispositifs ou des modalités d'intervention, souligne le professeur de Guise. Notre défi consiste à les intégrer à chacune des étapes, parce que ce sont eux qui détiennent le savoir expérientiel de leur état de santé. »

S'il lui reste plusieurs autres réalisations à mener à bien, l'autre grand défi de Jacques de Guise est cependant d'assurer la pérennité du laboratoire qu'il a fondé. « J'ai la chance d'avoir une équipe formidable qui est prête à prendre la relève et je ne suis pas inquiet pour l'avenir », confie-t-il avec assurance.

Et s'il n'envisage pas de quitter ses multiples fonctions à court terme, ce ne sont pas les activités qui manqueront lorsque ce grand voyageur, sportif et amateur d'art passera le relais, qu'il s'agisse d'aller au théâtre ou de bouquiner, de nager, de faire du vélo ou du *fat bike* en forêt, en hiver comme en été, de randonner sur les sommets asiatiques, pyrénéens et alpins ou encore de s'adonner à la plongée sous-marine dans les pays du sud !

Des réalisations encensées ici et ailleurs

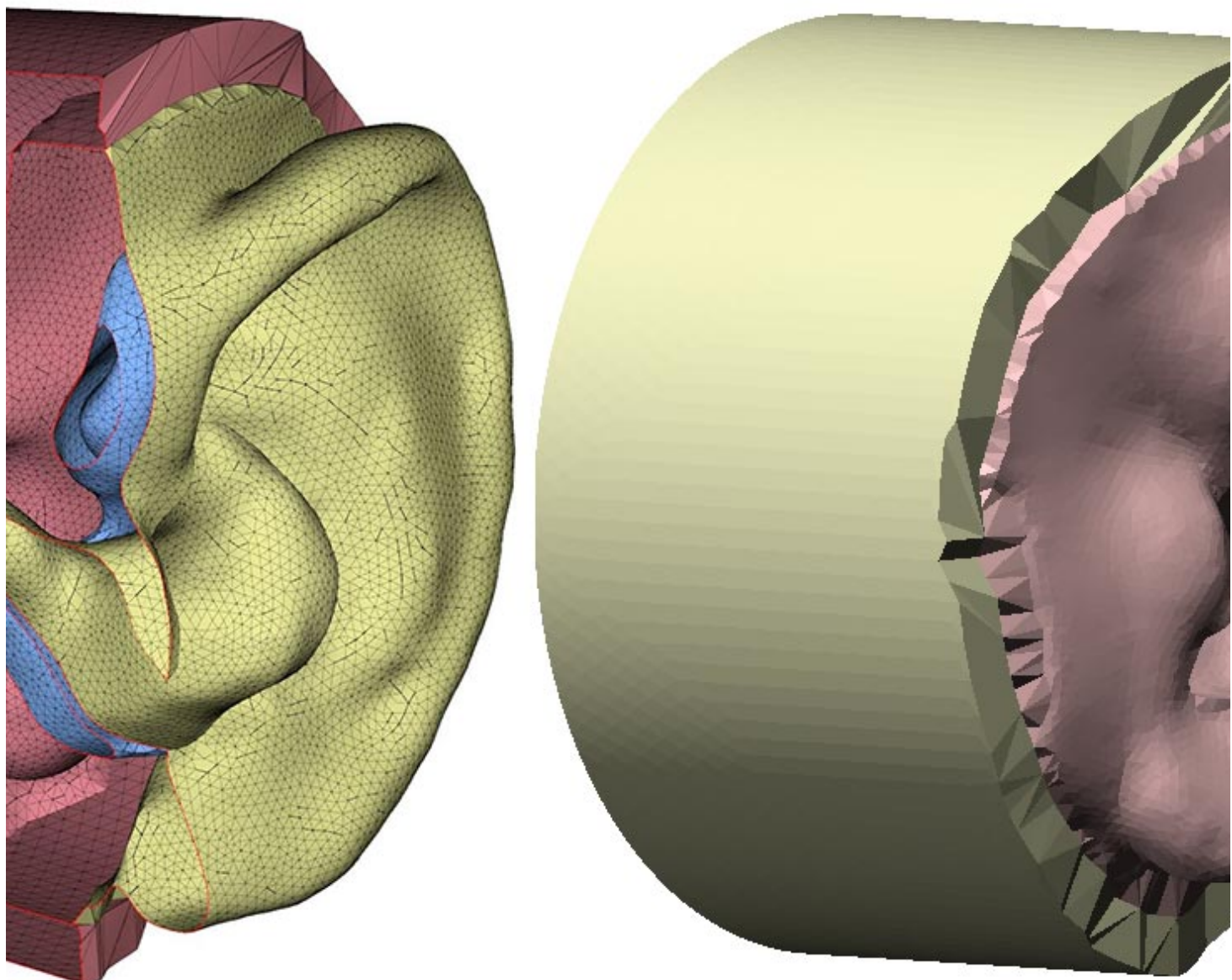
L'excellence qui a marqué jusqu'ici l'ensemble de la carrière de Jacques de Guise lui a valu de nombreux prix et distinctions au fil des ans.

Parmi ceux qui font sa fierté, mentionnons le Prix d'excellence en recherche et création de l'Université du Québec (volet Leadership), qu'il a reçu en 2020, le Prix d'excellence 2019 du CRCHUM (catégorie Carrière), qui reconnaît la contribution scientifique exceptionnelle d'un chercheur au cours de sa carrière, et, la même année, le doctorat *honoris causa* que lui a décerné l'Université Claude Bernard Lyon 1, qui a consacré la portée internationale de ses travaux.

Principales fonctions :

- Professeur titulaire en génie des systèmes, École de technologie supérieure (ÉTS)
- Professeur associé au Département de chirurgie de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal (UdeM)
- Directeur du Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie (LIO), ÉTS et CRCHUM
- Co-directeur du Laboratoire International Associé EVASYM, ÉTS, UdeM, TELUQ, Université Claude Bernard Lyon1, Université Gustave Eiffel
- Responsable de l'axe Imagerie et Ingénierie, CRCHUM

Le bruit, un fléau pour la santé et pour l'environnement





Olivier Doutres, professeur à l'ÉTS

Le bruit. L'OMS le définit comme un son qui n'est pas désiré ou qui est nuisible.

Le bruit n'est pas seulement une nuisance, c'est aussi un danger pour la santé.

Olivier Doutres, qui est ingénieur acousticien, en a fait son champ d'étude et son terrain de jeu. Il est l'un des trois piliers du Groupe de recherche en acoustique à Montréal (GRAM). Ce laboratoire réunit des chercheurs de l'ÉTS et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Les travaux du chercheur visent à réduire l'exposition des individus au bruit et à prévenir ses effets indésirables sur la santé et la sécurité des travailleurs et du public en général.

C'est la musique qui a influencé son parcours. « L'intérêt pour la musique amène souvent les étudiants à s'intéresser à la physique des sons et des ondes sonores, et à choisir d'étudier l'acoustique », explique-t-il.

Ses activités de recherche s'organisent principalement autour de deux axes : la protection auditive et le bruit environnemental. « Nous cherchons à mieux comprendre les mécanismes physiques qui régissent le comportement acoustique des protecteurs (bouchons ou coquilles) pour assurer une meilleure protection auditive des travailleurs. Par ailleurs, nous travaillons à développer des matériaux acoustiques qui permettent de mieux isoler les cabines d'avion des bruits externes, mais aussi des outils permettant de mieux comprendre la génération des bruits internes causés par les systèmes vibrants embarqués. »



Portion de structure de fuselage d'avion avec isolant acoustique apparent.

Il y a beaucoup à faire dans l'un et l'autre domaine. On estime que la population à risque de surdité à l'échelle mondiale est de 120 millions de travailleurs. Au Québec, 360 000 personnes sont exposées à des niveaux de bruit dangereux (supérieurs à 85 décibels). Le danger est également associé au bruit dit « environnemental ». L'OMS considère que, même à moins de 85 décibels, c'est l'un des principaux dangers liés à l'environnement. On parle des sons émis par le transport routier, ferroviaire et aérien, provenant autant de l'extérieur que de l'intérieur (affectant, par exemple, les passagers). Les activités récréatives comme les spectacles de musique en sont également une source. Une exposition répétée à ces bruits a d'importants effets sur la santé : perturbation du sommeil, maladies cardiovasculaires, baisse des niveaux de performance, effets psychosociaux (agressivité et isolement), etc.

Chef d'orchestre d'écosystèmes



Les technologies de l'information et de la communication (TIC) n'ont jamais été aussi présentes dans nos vies que depuis le début de la pandémie de COVID-19. Les TIC ont permis la continuité des activités dans de nombreux domaines, et ce, malgré les mesures de confinement imposées pour ralentir et endiguer la propagation du virus.

Nadjia Kara, professeure-chercheuse au Département de génie logiciel et des TI, a compris depuis longtemps que les TIC sont l'un des principaux vecteurs de l'activité économique et sociale dans le monde, et elle y consacre ses travaux de recherche depuis près de 25 ans. Elle explique que le rythme effréné des progrès réalisés dans ce domaine oblige les chercheurs à relever sans cesse de nouveaux défis en termes de recherche et développement.

L'évolution des technologies a nécessité la création de plusieurs écosystèmes, notamment l'infonuagique et l'informatique en périphérie (le *cloud* et le *edge*). « Ceux-ci sont déployés pour pouvoir desservir différents domaines d'application, et il nous faut aujourd'hui les faire interagir. L'établissement et le maintien de cette interaction deviennent complexes, car différents systèmes et technologies sont fournis par ces écosystèmes, ce qui entraîne une diversité d'exigences en termes de sécurité, de performance, de conception et de contraintes », continue-t-elle.

« Mes intérêts de recherche s'inscrivent dans l'optique d'offrir des systèmes d'information et de communication qui sont fiables et évolutifs, et qui peuvent s'adapter aux différents environnements qui les hébergent, lesquels sont très dynamiques », explique-t-elle.

Des TIC plus vertes

La professeure Kara cherche à concevoir des systèmes fiables et durables, tout en minimisant la consommation d'énergie et en optimisant les ressources. « On sait que la contribution des TIC aux émissions de gaz à effet de serre est très importante. Il faut en être conscient et agir pour réduire leur incidence à ce chapitre au cours des prochaines décennies. Ainsi, la fiabilité, la durabilité et l'adaptabilité sont des critères importants que nous devons considérer dans le processus de conception des systèmes d'information et de communication », précise-t-elle.

La chercheuse et son équipe font appel à différentes techniques avancées de conception et d'optimisation qui sont liées à l'intelligence artificielle. « Notre travail consiste à héberger et à orchestrer ces écosystèmes, à surveiller tout ce qui se passe sur le plan des infrastructures et à anticiper les réactions de chacun des composants hébergeant un ou plusieurs processus et gérant différentes tâches pour pouvoir réagir correctement et prendre les bonnes décisions », résume cette femme passionnée.

Avant de se joindre à l'ÉTS en tant que professeure-chercheuse, Nadjia Kara a travaillé une dizaine d'années en industrie, où elle a mené des travaux de recherche liés aux systèmes d'information et de communication en tant qu'ingénieure-chercheuse. Son expérience de travail en milieu industriel lui a permis d'orienter ses travaux vers la recherche appliquée, d'assurer le transfert de technologie aux partenaires industriels avec qui elle collabore et de participer à la formation de personnel hautement qualifié pour ce secteur.



Nadjia Kara, professeure à l'ÉTS

Viser l'équilibre dans un contexte de changements climatiques



Les événements hydrologiques extrêmes sont au premier rang des effets potentiels des changements climatiques. Annie Poulin, professeure-chercheuse au Département de génie de la construction, concentre sa recherche sur l'incidence des changements climatiques sur les ressources en eau. Elle dirige le Laboratoire d'hydrologie, climat et changement climatique (HC3) de l'ÉTS, qui se spécialise dans l'étude du cycle de l'eau et de l'impact des changements globaux sur l'hydrologie des bassins versants en milieux naturel et urbain.

Les travaux de la professeure-chercheuse visent à générer des projections de débit pour l'avenir et à produire ainsi de l'information utile à l'établissement de mesures d'adaptation aux changements climatiques. « Nos modèles hydrologiques sont alimentés par des données de sortie de modèles climatiques couvrant les années 1950 à 2100. Ils permettent, par exemple, d'évaluer les inondations en fonction des conditions récentes, présentes et futures. Nos efforts de recherche visent à développer et à bonifier nos outils. Nous voulons ainsi nous assurer que la science et les résultats qui ressortent des travaux scientifiques puissent remonter la chaîne jusqu'à l'utilisateur et jusqu'aux preneurs de décisions, pour que ceux-ci puissent assurer le bien-être et la sécurité de la population, ainsi que la protection de l'environnement. »



Si certains sont d'avis que l'étude de l'impact des changements climatiques rime avec déprime, Annie Poulin n'est pas de ceux-là. « Je pense qu'il faut s'adapter au fait que le climat subit des changements et que ça a des impacts ; tout en continuant à changer nos habitudes pour réduire notre empreinte écologique, évidemment », avance-t-elle. Citant Alain Bourque, DG du consortium Ouranos, elle estime qu'il faut réaliser que, même si le Québec réduit considérablement ses émissions de GES au cours des prochaines années, les choses ne reviendront pas comme avant. « Il nous faut trouver un équilibre entre le développement économique et le déséquilibre de nos écosystèmes, et ne pas surexploiter nos ressources, continue la professeure. On ne peut malheureusement pas revenir à l'ère préindustrielle, mais il faut réduire nos émissions. Je suis confiante. On observe de plus en plus un changement des habitudes. Je le vois chez mes enfants. »

Annie Poulin « nage » dans le domaine de l'hydrologie depuis le début de son baccalauréat en génie géologique à l'Université Laval. Son chemin est jalonné d'heureuses rencontres – on pourrait presque dire un peu comme celui d'Amélie Poulin. Stagiaire à l'INRS dès le début de ses études, elle y est restée jusqu'à l'obtention de son doctorat. Elle est ensuite arrivée à l'ÉTS en même temps qu'un important financement destiné à un projet sur l'incidence des changements climatiques sur les ressources en eau.

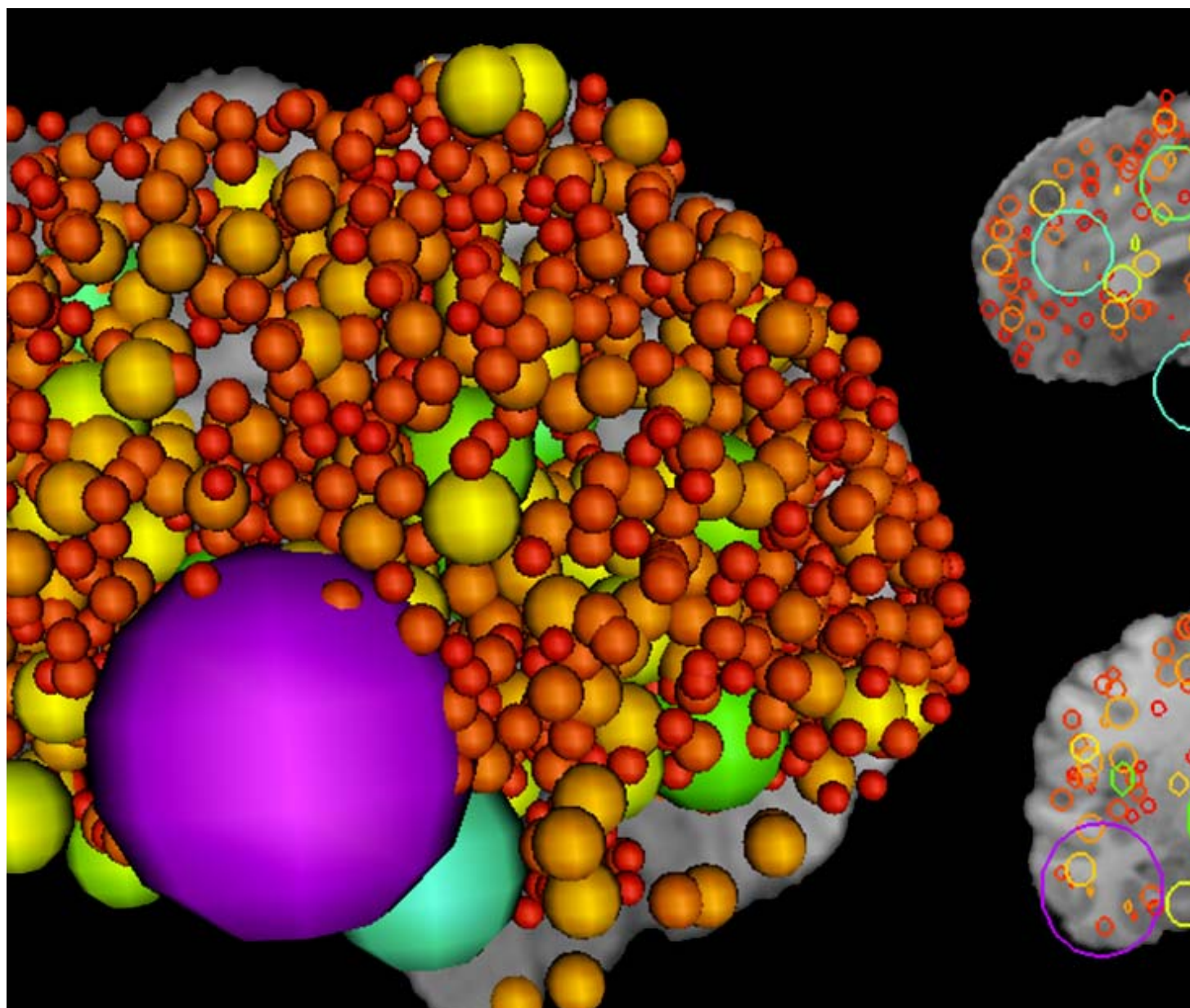


Annie Poulin, professeur à l'ÉTS

« Si j'avais un conseil à donner aux jeunes chercheurs et chercheuses, ça serait de s'ouvrir aux occasions qui se présentent. J'essaie de transmettre cette capacité d'ouverture à mes étudiants – et à mes enfants ! » Et cette ouverture, elle la pratique. Elle est notamment l'instigatrice d'un projet, en collaboration avec le consortium Ouranos, la Direction de l'expertise hydrique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec, dans un contexte très différent de celui de notre province, soit au Mexique. Ce projet vise à développer des outils pour les études d'impact et la prise de décision en matière d'adaptation dans des conditions diversifiées.

Son esprit d'équipe et sa volonté de vivre à plein ne datent pas d'hier. Pendant ses études, elle faisait de la compétition de planche à neige de haut niveau au mont Sainte-Anne. « Nous étions la meilleure équipe au Québec, et parmi les meilleures au Canada ! » s'exclame-t-elle. Anne Poulin cultive l'équilibre. Partout.

Un bel avenir pour le diagnostic personnalisé par l'analyse d'image



Les algorithmes développés par Matthew Toews peuvent contribuer au diagnostic de maladies graves ou à l'authentification scientifique d'un tableau de maître que l'on soupçonne d'être un faux. Son « petit dernier », conçu en collaboration avec des chercheurs de l'ÉTS, du CRCHUM, de la Harvard Medical School, du MIT et du Centech, augmente considérablement les capacités diagnostiques dans le domaine des AVC, et est sur le point d'être intégré aux appareils d'imagerie médicale des hôpitaux du Québec.

Matthew Toews s'est intéressé au traitement de l'image dès le début de ses études. Il a fait de l'analyse de l'imagerie médicale 3D l'objet de sa thèse de doctorat, puis celui de ses recherches postdoctorales à la Harvard Medical School, à Boston, de 2009 à 2014.

Le chercheur est passionné par la résolution de problèmes liés à l'analyse des images, notamment dans le domaine de la photographie, de la vidéo et des images médicales, mais aussi du son. En effet, d'un point de vue scientifique, le son est une image pourvue d'une dimension temporelle. « Ma recherche consiste à modéliser l'image comme un ensemble de particules, en me basant sur le système visuel des mammifères, tel que décrit par les chercheurs David Hubel et Torsten Wiesel [ce qui leur a valu le prix Nobel de médecine en 1981], et la vision par ordinateur, et en faisant appel aux théories des probabilités, de l'information et de la géométrie. »

L'intelligence artificielle et le corps humain

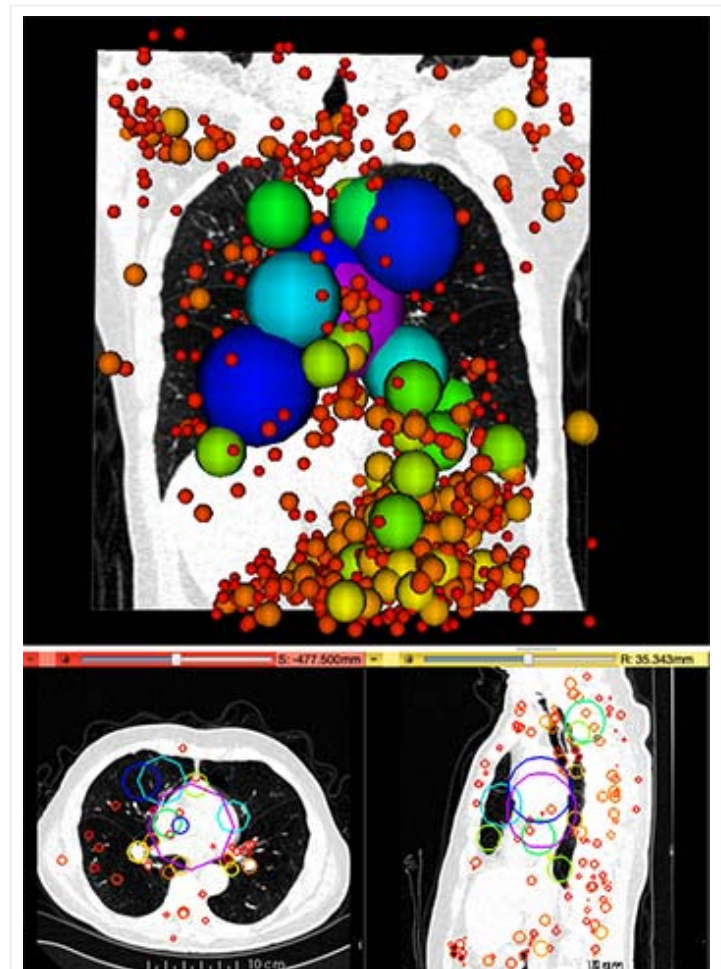
Durant ses études, Matthew Toews a commencé par développer un algorithme d'apprentissage pouvant extraire les caractéristiques de certains points d'intérêt du visage, au moyen d'un processus semblable à celui de l'appareil visuel humain.

« Tous les grands développements dans le domaine de l'intelligence artificielle ont été inspirés par les connaissances du cerveau humain », explique-t-il. Le chercheur a par la suite adapté cet algorithme à l'analyse d'images médicales 3D. En observant certaines caractéristiques du cerveau de gens atteints de maladies cérébrales, il les compare à celles de cerveaux sains pour les classer.

Cette classification permet de diagnostiquer certaines maladies avant même l'apparition des premiers symptômes et d'évaluer leur progression et leur gravité. Le professeur Toews souhaite orienter ses recherches de façon à utiliser la même technique pour d'autres maladies présentant des régularités, par exemple la maladie de Parkinson et la sclérose en plaques par IRM cérébrales, ou bien le diagnostic de maladies pulmonaire par TDM.

Incursion de la science en art

Si la plupart des applications et des algorithmes conçus par le professeur touchent l'imagerie cérébrale, il y a toutefois des exceptions. Sa



Particules d'information dans une TDM pulmonaire

méthodologie lui a notamment permis de créer un algorithme permettant d'authentifier un tableau de

Jackson Pollock. « Les toiles du grand peintre américain où la technique du *dripping* a été utilisée présentent une certaine régularité. Il était donc possible d'en extraire certains points d'intérêt et de faire la comparaison avec d'autres œuvres. » Si l'expérience n'a pas été concluante, elle a toutefois confirmé la possibilité d'explorer l'utilisation de la technique dans d'autres champs d'application.

Intelligence artificielle et imagerie médicale

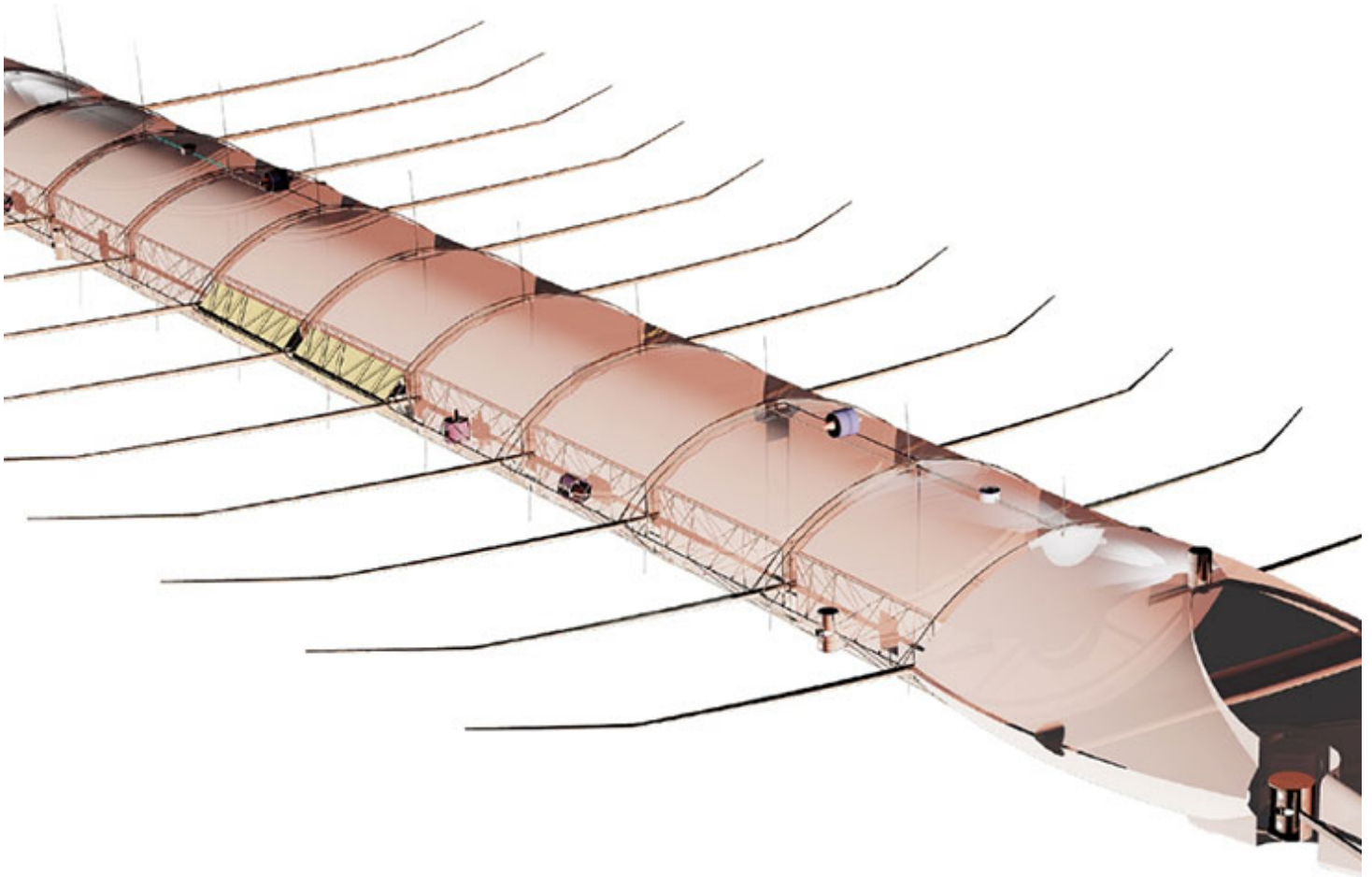


Matthew Toews, professeur à l'ÉTS

Le chercheur propose depuis peu un nouveau cours portant sur l'intelligence artificielle (IA) en imagerie médicale, dans le cadre duquel les étudiants peuvent traiter des IRM de tumeurs cérébrales. Ce cours – qu'il dédie au regretté professeur Pascal Gingras, l'ancien chef de son département qui est décédé récemment d'un cancer du cerveau – contribuera peut-être à développer chez certains étudiants une passion pour ce domaine d'avenir.

Si sa chevelure hirsute peut lui donner l'allure d'un chercheur distrait, Matthew Toews, qui se dit en outre *un* *peumathématicien* et avoue en riant qu'il aimerait écrire le premier modèle quantique de l'information, est aussi un très bon vivant. « Il n'y a plus de place chez moi pour de nouveaux *jouets* ! » s'exclame-t-il. Avec sa famille, il pratique une foule d'activités sportives, y compris le hockey sur glace. Il joue du piano et de la guitare et se rend à l'ÉTS en *rollerblades* ou à vélo, été comme hiver.

L'ingénierie de haute voltage



Lorsqu'il devient professeur agrégé au Département de génie mécanique, en juin 2019, David St-Onge s'entretient avec plusieurs collègues d'autres départements pour évaluer la pertinence de regrouper certaines expertises en robotique. Neuf mois plus tard, l'ÉTS reconnaît officiellement le Laboratoire d'interaction naturelle et intuitive pour la téléopération de robots (INIT Robots), qui regroupe déjà une douzaine d'étudiants des cycles supérieurs.

Âgé de seulement 36 ans, David St-Onge compte un riche parcours combinant des expériences universitaires et industrielles diversifiées... et de haute voltige !

Inspiré par les technologies qui permettent les prouesses artistiques du Cirque du Soleil, il étudie à Polytechnique Montréal, où il obtient en 2006 un baccalauréat en génie mécanique, avec spécialisation en mécatronique. Il réalise d'ailleurs son projet de fin d'études avec un artiste montréalais.

Il devient ensuite consultant en ingénierie dans le milieu culturel et participe notamment à la présentation d'œuvres technologiques en France, au Brésil, au Japon et en Russie, où son travail est encensé. Parallèlement, sous la supervision du professeur Clément Gosselin de l'Université Laval, il décroche une maîtrise en contrôle aérodynamique en 2011, puis une maîtrise en gestion de projet l'année suivante, non sans obtenir un certificat en études russes dans ses temps libres !

Un projet artistique : *Le colonisateur sonore* (projet de création de l'artiste Jean-Pierre Gauthier en collaboration avec Kinova)

L'appel des hauteurs

Au cours de sa première maîtrise, David St-Onge se spécialise dans la recherche sur le contrôle de dirigeables. Dans le cadre d'une création artistique en architecture, il cherche alors à assembler en vol des dirigeables de manière à créer des géométries complexes.

Mais ses études doctorales en robotique spatiale vont le pousser à élever son champ de recherche et d'action encore plus haut. Son projet porte alors sur la conception d'un système mécanique autonome destiné à recueillir des débris orbitaux de très petite taille.

Après l'obtention de son doctorat en 2016, il occupe le poste de directeur de recherche en robotique chez Humanitas Solutions, où il participe au développement de la stratégie d'innovation technologique de l'entreprise en matière d'aéronefs autonomes.

Il devient ensuite chercheur postdoctoral à Polytechnique Montréal. C'est en cette qualité qu'il prend part, avec d'autres chercheurs, à un camp d'entraînement des astronautes de l'Agence spatiale européenne (ESA) aux îles Canaries. Il conçoit alors le déploiement d'une flotte de drones contrôlés simultanément et de façon intuitive par chacun des astronautes de l'Agence présents au camp.



David St-Onge, professeur à l'ÉTS

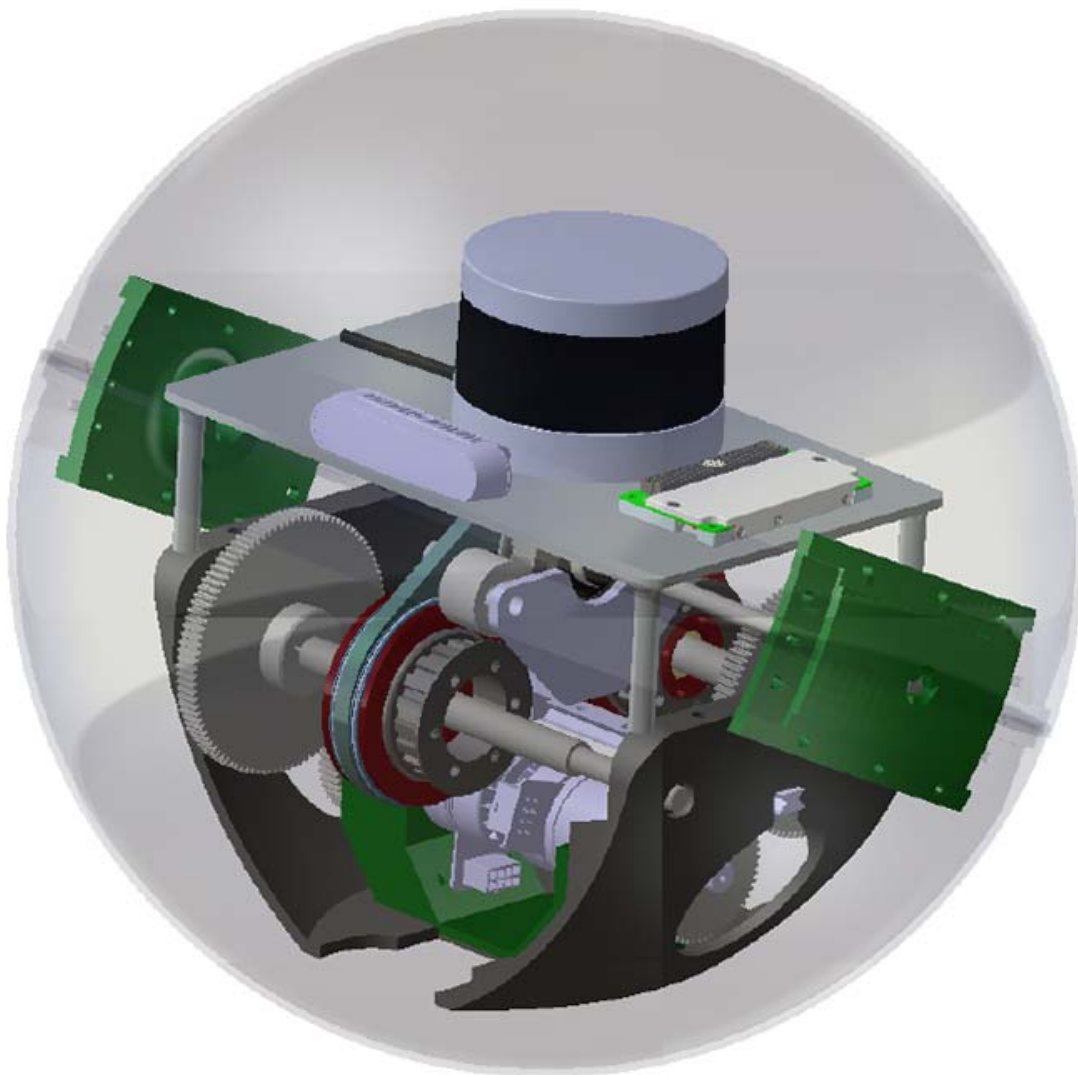
Collaboration interdisciplinaire et esprit d'équipe

« Qu'il s'agisse d'interaction naturelle personne-robot, d'ergonomie cognitive, de plateformes volantes ou de robotique spatiale, mes travaux de recherche reposent d'abord et avant tout sur la collaboration de plusieurs experts issus de différentes disciplines, insiste M. St-Onge. L'avancement de la science et des technologies dépend, plus que jamais, de la capacité à forger un fort esprit d'équipe. »

C'est dans cet esprit qu'il dirige ou co-dirige les étudiants du laboratoire INIT Robots dans les différents projets actuels et à venir.

Parmi ces projets, il y a notamment celui de rendre aisément explicable le mouvement de manipulateurs robotiques mobiles ou de grands groupes de robots, et de concevoir des interactions dans lesquelles seul le mouvement de l'opérateur guide les robots.

Un autre de ses axes de recherche est le développement de systèmes de locomotion robotique adaptés à l'exploration de cavernes sur Terre (au moyen d'aéronefs dirigeables) ainsi que sur d'autres astres, tels la Lune et Mars (à l'aide de robots sphériques sauteurs).



Un robot sphérique sauteur pour l'exploration de la Lune et de Mars

David St-Onge a également dans sa mire des projets à caractère artistique. L'un d'eux est aussi lié à la spéléologie et vise à permettre l'exploration de cavités souterraines fragiles ou inaccessibles à l'aide de petits aéronefs dirigeables et à procurer ainsi une expérience immersive à des visiteurs de galeries d'art.

L'École de technologie supérieure (ÉTS) fait partie du réseau de l'Université du Québec. Elle forme des ingénieurs et des chercheurs reconnus pour leur approche pratique et innovatrice. Classée parmi les cinq plus grandes écoles ou facultés de génie au Canada, elle abrite une cinquantaine de chaires, centres et laboratoires de recherche auxquels sont rattachés ses professeurs et ses étudiants de deuxième et troisième cycles. Cette synergie d'expertise et d'excellence contribue au progrès scientifique, au développement de la productivité et de la qualité des industries ainsi qu'à la formation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée.

Pour plus d'information sur les chaires, les laboratoires et les groupes de recherche de l'ÉTS, veuillez consulter la rubrique Recherche et innovation du site www.etsmtl.ca.



École de technologie supérieure
1100, rue Notre-Dame Ouest
Montréal (Québec) H3C 1K3

Décanat de la recherche : 514 396-8829
Renseignements et admission aux cycles supérieurs : 514 396-8888

Nom de l'établissement :

Date :

I. Éléments d'information

II. Observations

III. Remarques

INDICATEURS - EFFECTIFS ÉTUDIANTS ET ENSEIGNANTS

Année universitaire (Effectif au trimestre d'automne)															
	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
Étudiant															
1	Effectif étudiant équivalent à temps plein (EEETP) total	EEETP	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									8 253	7 929	7 756	
2	EEETP au 1er cycle	EEETP										6 970	6 689	6 546	
3	EEETP au 2e cycle	EEETP										948	903	898	
4	EEETP au 3e cycle	EEETP										335	337	311	
5	Effectif étudiant total	n										8 638	8 619	8 538	
6	Effectif étudiant au 1er cycle à temps plein	n										4 732	4 495	4 121	
7	Effectif étudiant au 1er cycle à temps partiel	n										1 965	1 968	2 119	
8	Effectif étudiant au 1er cycle	%										77,53	74,99	73,09	
9	Effectif étudiant au 2e cycle	n										1 370	1 571	1 677	
10	Effectif étudiant au 2e cycle	%										15,86	18,23	19,64	
11	Effectif étudiant au 3e cycle	n										571	585	621	
12	Effectif étudiant au 3e cycle	%										6,61	6,79	7,27	
13	Effectif étudiant internationaux	n										1 393	1 673	1 513	
14	Effectif étudiant internationaux	%										16,13	19,41	17,72	
15	Étudiants d'universités québécoises à l'étranger	n										37	23	1	
16	Stagiaires postdoctoraux	n										65	90	96	
17	Résidents en médecine	n										0	0	0	
Enseignants-chercheurs															
18	Nombre de professeurs récemment embauchés	n	n.d.	n.d.	n.d.	12	10	12	7	14	15	12	13	15	
19	Hommes	n	n.d.	n.d.	n.d.	11	9	9	6	11	13	10	10	11	
20	Femmes	n	n.d.	n.d.	n.d.	1	1	3	1	3	2	2	3	4	
Nombre de professeurs à temps plein au 1er octobre de l'année universitaire															
21		n	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI									233	
22	Hommes	n	n.d.	n.d.										190	
23	Femmes	n	n.d.	n.d.										43	
Nombre de chargés de cours de l'année universitaire															
24		n	n.d.	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI								412	
25	Hommes	n	n.d.	n.d.	n.d.									331	
26	Femmes	n	n.d.	n.d.	n.d.									81	
27	Nombre moyen de cours par professeur	n	n.d.	n.d.	n.d.	2,67	2,61	2,46	2,67	2,72	2,77	2,73	2,67	2,55	
28	Nombre moyen de cours par chargé de cours	n	n.d.	n.d.	n.d.	2,80	2,82	3,05	3,05	3,14	3,30	2,91	2,97	3,59	
29	Ratio étudiants au 1er cycle / professeur	n	n.d.	n.d.	n.d.	30,30	31,90	34,00	34,00	33,50	34,00	30,40	29,20	26,80	
30	Ratio étudiants aux 2e et 3e cycles / professeur	n	n.d.	n.d.	n.d.	7,50	8,40	9,30	8,60	8,30	8,90	8,80	9,80	9,90	
31	Ratio EETP / professeur	EETP/n	n.d.	n.d.	n.d.	33,10	36,60	41,40	41,10	40,30	40,70	37,50	35,90	33,30	
32	Cours donnés par les professeurs	%	n.d.	n.d.	n.d.	32,90	35,00	31,50	31,80	32,00	33,00	35,00	35,80	36,94	
33	Cours donnés par les chargés de cours	%	n.d.	n.d.	n.d.	67,20	65,00	68,50	68,20	68,00	67,00	65,00	64,20	63,06	
34	Cours donnés par d'autres catégories d'enseignants	%	n.d.	n.d.	n.d.										

	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
Professeurs à temps plein selon le regroupement disciplinaire														
35 Hommes	n	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI									190	
36 Sciences de la santé	n	n.d.	n.d.										10	
37 Sciences pures	n	n.d.	n.d.										176	
38 Sciences appliquées	n	n.d.	n.d.											
39 Arts	n	n.d.	n.d.											
40 Lettres	n	n.d.	n.d.											
41 Sciences humaines	n	n.d.	n.d.										2	
42 Éducation	n	n.d.	n.d.											
43 Droit	n	n.d.	n.d.											
44 Administration	n	n.d.	n.d.										1	
45 Autres	n	n.d.	n.d.										1	
46 Femmes	n	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI									43	
47 Sciences de la santé	n	n.d.	n.d.										7	
48 Sciences pures	n	n.d.	n.d.										33	
49 Sciences appliquées	n	n.d.	n.d.											
50 Arts	n	n.d.	n.d.											
51 Lettres	n	n.d.	n.d.											
52 Sciences humaines	n	n.d.	n.d.											
53 Éducation	n	n.d.	n.d.											
54 Droit	n	n.d.	n.d.											
55 Administration	n	n.d.	n.d.										1	
56 Autres	n	n.d.	n.d.										2	
57 Total	n	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI									233	
58 Sciences de la santé	n	n.d.	n.d.										17	
59 Sciences pures	n	n.d.	n.d.										209	
60 Sciences appliquées	n	n.d.	n.d.											
61 Arts	n	n.d.	n.d.											
62 Lettres	n	n.d.	n.d.											
63 Sciences humaines	n	n.d.	n.d.										2	
64 Éducation	n	n.d.	n.d.											
65 Droit	n	n.d.	n.d.											
66 Administration	n	n.d.	n.d.										2	
67 Autres	n	n.d.	n.d.										3	

Nom de l'établissement :

Date :

Page 2 de 8

I. Éléments d'information

II. Observations

III. Remarques

INDICATEURS - EFFECTIFS ÉTUDIANTS

		Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)												
1er cycle - Baccalauréat		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
101	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4810	4581	4445
102	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.											
103	Sciences pures	n												
104	Sciences appliquées	n												
105	Arts	n												
106	Lettres	n												
107	Sciences humaines	n												
108	Éducation	n												
109	Droit	n												
110	Administration	n												
111	Autres	n									298	55	29	
112	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	607	642	683
113	Sciences de la santé	n												
114	Sciences pures	n												
115	Sciences appliquées	n												
116	Arts	n												
117	Lettres	n												
118	Sciences humaines	n												
119	Éducation	n												
120	Droit	n												
121	Administration	n												
122	Autres	n									59	8	5	
123	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5417	5223	5128
124	Sciences de la santé	n												
125	Sciences pures	n												
126	Sciences appliquées	n												
127	Arts	n												
128	Lettres	n												
129	Sciences humaines	n												
130	Éducation	n												
131	Droit	n												
132	Administration	n												
133	Autres	n								357	63	34		

1er cycle - Autres sanctions		Unité	Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)													
134	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	1025	928		
135	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.													
136	Sciences pures	n														
137	Sciences appliquées	n														
138	Arts	n														
139	Lettres	n														
140	Sciences humaines	n														
141	Éducation	n														
142	Droit	n														
143	Administration	n										28	19	74		
144	Autres	n										31	45	68		
145	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	215	184		
146	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.													
147	Sciences pures	n														
148	Sciences appliquées	n														
149	Arts	n														
150	Lettres	n														
151	Sciences humaines	n														
152	Éducation	n														
153	Droit	n														
154	Administration	n										3	6	39		
155	Autres	n										4	15	22		
156	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1280	1240	1112		
157	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.													
158	Sciences pures	n														
159	Sciences appliquées	n														
160	Arts	n														
161	Lettres	n														
162	Sciences humaines	n														
163	Éducation	n														
164	Droit	n														
165	Administration	n										31	25	113		
166	Autres	n										35	60	90		

2e cycle - Maîtrise		Unité	Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)														
167	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	899	1060	1100	En jaune: Données déjà détenues par le MES.		
168	Sciences de la santé	n															
169	Sciences pures	n															
170	Sciences appliquées	n										899	1060	1100			
171	Arts	n															
172	Lettres	n															
173	Sciences humaines	n															
174	Éducation	n															
175	Droit	n															
176	Administration	n															
177	Autres	n															
178	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	356	384			
179	Sciences de la santé	n															
180	Sciences pures	n															
181	Sciences appliquées	n										304	356	384			
182	Arts	n															
183	Lettres	n															
184	Sciences humaines	n															
185	Éducation	n															
186	Droit	n															

187	Administration	n											
188	Autres	n											
189	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	1203	1416	1484
190	Sciences de la santé	n											
191	Sciences pures	n											
192	Sciences appliquées	n									1203	1416	1484
193	Arts	n											
194	Lettres	n											
195	Sciences humaines	n											
196	Éducation	n											
197	Droit	n											
198	Administration	n											
199	Autres	n											

Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)														
2e cycle - Autres sanctions		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
200	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	114	153
201	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									4	4	5
202	Sciences pures	n										7	5	9
203	Sciences appliquées	n										82	71	88
204	Arts	n												
205	Lettres	n												
206	Sciences humaines	n												
207	Éducation	n												
208	Droit	n										1	2	3
209	Administration	n										20	30	32
210	Autres	n										7	2	16
211	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	41	40
212	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									2	1	3
213	Sciences pures	n										1	2	1
214	Sciences appliquées	n										30	24	21
215	Arts	n												
216	Lettres	n												
217	Sciences humaines	n												
218	Éducation	n												
219	Droit	n										1		1
220	Administration	n										12	11	12
221	Autres	n											3	2
222	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	155	193
223	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									6	5	8
224	Sciences pures	n										8	7	10
225	Sciences appliquées	n										112	95	109
226	Arts	n												
227	Lettres	n												
228	Sciences humaines	n												
229	Éducation	n												
230	Droit	n										2	2	4
231	Administration	n										32	41	44
232	Autres	n										7	5	18

3e cycle - Doctorat		Unité	Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)									2018-2019	2019-2020	2020-2021
233	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	439	437	464
234	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									439	437	464
235	Sciences pures	n												
236	Sciences appliquées	n												
237	Arts	n												
238	Lettres	n												
239	Sciences humaines	n												
240	Éducation	n												
241	Droit	n												
242	Administration	n												
243	Autres	n												
244	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	148	157
245	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									132	148	157
246	Sciences pures	n												
247	Sciences appliquées	n												
248	Arts	n												
249	Lettres	n												
250	Sciences humaines	n												
251	Éducation	n												
252	Droit	n												
253	Administration	n												
254	Autres	n												
255	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	571	585	621
256	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									571	585	621
257	Sciences pures	n												
258	Sciences appliquées	n												
259	Arts	n												
260	Lettres	n												
261	Sciences humaines	n												
262	Éducation	n												
263	Droit	n												
264	Administration	n												
265	Autres	n												

Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)														
3e cycle - Autres sanctions		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
266	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
267	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.											
268	Sciences pures	n												
269	Sciences appliquées	n												
270	Arts	n												
271	Lettres	n												
272	Sciences humaines	n												
273	Éducation	n												
274	Droit	n												

275	Administration	n												
276	Autres	n												
277	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
278	Sciences de la santé	n												
279	Sciences pures	n												
280	Sciences appliquées	n												
281	Arts	n												
282	Lettres	n												
283	Sciences humaines	n												
284	Éducation	n												
285	Droit	n												
286	Administration	n												
287	Autres	n												
288	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
289	Sciences de la santé	n												
290	Sciences pures	n												
291	Sciences appliquées	n												
292	Arts	n												
293	Lettres	n												
294	Sciences humaines	n												
295	Éducation	n												
296	Droit	n												
297	Administration	n												
298	Autres	n												

Total (grades)		Unité	Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)									2018-2019	2019-2020	2020-2021	
299	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6148	6078	6009	
300	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									5850	6023	5980	
301	Sciences pures	n													
302	Sciences appliquées	n													
303	Arts	n													
304	Lettres	n													
305	Sciences humaines	n													
306	Éducation	n													
307	Droit	n													
308	Administration	n													
309	Autres	n													
310	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	1043	1146	1224		
311	Sciences de la santé	n										984	1138	1219	
312	Sciences pures	n													
313	Sciences appliquées	n													
314	Arts	n													
315	Lettres	n													
316	Sciences humaines	n													
317	Éducation	n													
318	Droit	n													
319	Administration	n													
320	Autres	n													
321	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7191	7224	7233	
322	Sciences de la santé	n										6834	7161	7199	
323	Sciences pures	n													
324	Sciences appliquées	n													
325	Arts	n													
326	Lettres	n													
327	Sciences humaines	n													
328	Éducation	n													
329	Droit	n													
330	Administration	n													
331	Autres	n													
												357	63	34	

Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)														
Total (autres sanctions)		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
332	Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1199	1139	1081
333	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									4	4	5
334	Sciences pures	n										7	5	9
335	Sciences appliquées	n										1101	1032	874
336	Arts	n												
337	Lettres	n												
338	Sciences humaines	n												
339	Éducation	n												
340	Droit	n										1	2	3
341	Administration	n										48	49	106
342	Autres	n										38	47	84
343	Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	256	224
344	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									2	1	3
345	Sciences pures	n										1	2	1
346	Sciences appliquées	n										225	218	144
347	Arts	n												
348	Lettres	n												
349	Sciences humaines	n												
350	Éducation	n												
351	Droit	n										1		1
352	Administration	n										15	17	51
353	Autres	n										4	18	24
354	Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1447	1395	1305
355	Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									6	5	8
356	Sciences pures	n										8	7	10
357	Sciences appliquées	n										1326	1250	1018
358	Arts	n												
359	Lettres	n												
360	Sciences humaines	n												
361	Éducation	n												
362	Droit	n										2	2	4
363	Administration	n										63	66	157
364	Autres	n										42	65	108

Année universitaire (Effectif étudiant par secteur disciplinaire et sexe, au trimestre d'automne)													
Total (toutes les sanctions)	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
365 Hommes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7347	7217	7090
366 Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									4	4	5
367 Sciences pures	n										7	5	9
368 Sciences appliquées	n										6951	7055	6854
369 Arts	n												
370 Lettres	n												
371 Sciences humaines	n												
372 Éducation	n												
373 Droit	n										1	2	3
374 Administration	n										48	49	106
375 Autres	n										336	102	113
376 Femmes	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1291	1402	1448
377 Sciences de la santé	n										2	1	3
378 Sciences pures	n										1	2	1
379 Sciences appliquées	n										1209	1356	1363
380 Arts	n												
381 Lettres	n												
382 Sciences humaines	n												
383 Éducation	n												
384 Droit	n										1		1
385 Administration	n										15	17	51
386 Autres	n										63	26	29
387 Total	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8638	8619	8538
388 Sciences de la santé	n										6	5	8
389 Sciences pures	n										8	7	10
390 Sciences appliquées	n										8160	8411	8217
391 Arts	n												
392 Lettres	n												
393 Sciences humaines	n												
394 Éducation	n												
395 Droit	n										2	2	4
396 Administration	n										63	66	157
397 Autres	n										399	128	142

Nom de l'établissement :

Date :

Page 3 de 8

I. Éléments d'information

II. Observations

III. Remarques

INDICATEURS - RÉUSSITE ACADÉMIQUE		Formation de la cohorte des personnes nouvellement inscrites à temps plein au trimestre d'automne dans un diplôme de grade																												
	Unité	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019													
Taux de réussite des études de baccalauréat																														
398 Persévérance après 1 an	%																74,56	77,37												
399 Diplomation après 6 ans	%	En jaune: Données déjà détenues par le MES.											n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
Taux de réussite après 6 ans au baccalauréat, par domaine CLASS dominant																														
400 Sciences de la santé	%	En jaune: Données déjà détenues par le MES.											n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
401 Sciences pures	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
402 Sciences appliquées	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
403 Arts	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
404 Lettres	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
405 Sciences humaines	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
406 Éducation	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
407 Droit	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
408 Administration	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.										
409 Autres	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
Taux de réussite des études de 2e cycle (maîtrise) après 4 ans, par domaine CLASS dominant																														
410 Sciences de la santé	%														n.d.	n.d.	n.d.													
411 Sciences pures	%															n.d.	n.d.	n.d.												
412 Sciences appliquées	%														64,81	62,07	66,00	71,93	73,13	68,91	71,65	81,30	77,34	82,33	79,55	75,23	77,83	n.d.	n.d.	n.d.
413 Arts	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
414 Lettres	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
415 Sciences humaines	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
416 Éducation	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
417 Droit	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
418 Administration	%															n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.			
419 Autres	%																											n.d.	n.d.	n.d.
Taux de réussite des études de 2e cycle après 6 ans, par domaine CLASS dominant																														
420 Sciences de la santé	%													n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.												
421 Sciences pures	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.											
422 Sciences appliquées	%													66,67	63,79	70,00	73,68	74,63	70,59	74,80	82,11	78,91	82,33	81,82						
423 Arts	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
424 Lettres	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
425 Sciences humaines	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
426 Éducation	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
427 Droit	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
428 Administration	%														n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.						
429 Autres	%																									n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Taux de réussite des études de 3e cycle (doctorat) après 8 ans, par domaine CLASS dominant																														
430 Sciences de la santé	%											n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.													
431 Sciences pures	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.											
432 Sciences appliquées	%											44,40	53,85	63,64	26,32	58,33	65,38	65,00	82,93	68,42										
433 Arts	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
434 Lettres	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
435 Sciences humaines	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
436 Éducation	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
437 Droit	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
438 Administration	%												n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.									
439 Autres	%																					n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.				

Formation de la cohorte des personnes nouvellement inscrites à temps plein au trimestre d'automne dans un diplôme de grade (Total de la cohorte en nombre absolu)																			
		Unité	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Réussite des études de baccalauréat																			

440 Persévérance après 1 an	n													1 011	1 012	
441 Diplomation après 6 ans	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.												1 130	n.d.	n.d.
Réussite après 6 ans au baccalauréat, par domaine CLASS dominant		n														
442 Sciences de la santé	n	En jaune: Données déjà détenues par le MES.												n.d.	n.d.	n.d.
443 Sciences pures	n													n.d.	n.d.	n.d.
444 Sciences appliquées	n													n.d.	n.d.	n.d.
445 Arts	n													n.d.	n.d.	n.d.
446 Lettres	n													n.d.	n.d.	n.d.
447 Sciences humaines	n													n.d.	n.d.	n.d.
448 Éducation	n													n.d.	n.d.	n.d.
449 Droit	n													n.d.	n.d.	n.d.
450 Administration	n													n.d.	n.d.	n.d.
451 Autres	n													n.d.	n.d.	n.d.
Réussite des études de 2e cycle après 4 ans, par domaine CLASS dominant		n														
452 Sciences de la santé	n	3536334149829110099177210164172												n.d.	n.d.	n.d.
453 Sciences pures	n													n.d.	n.d.	n.d.
454 Sciences appliquées	n													n.d.	n.d.	n.d.
455 Arts	n													n.d.	n.d.	n.d.
456 Lettres	n													n.d.	n.d.	n.d.
457 Sciences humaines	n													n.d.	n.d.	n.d.
458 Éducation	n													n.d.	n.d.	n.d.
459 Droit	n													n.d.	n.d.	n.d.
460 Administration	n													n.d.	n.d.	n.d.
461 Autres	n													n.d.	n.d.	n.d.
Réussite des études de 2e cycle après 6 ans, par domaine CLASS dominant		n														
462 Sciences de la santé	n	36373542508495101101177216												n.d.	n.d.	n.d.
463 Sciences pures	n													n.d.	n.d.	n.d.
464 Sciences appliquées	n													n.d.	n.d.	n.d.
465 Arts	n													n.d.	n.d.	n.d.
466 Lettres	n													n.d.	n.d.	n.d.
467 Sciences humaines	n													n.d.	n.d.	n.d.
468 Éducation	n													n.d.	n.d.	n.d.
469 Droit	n													n.d.	n.d.	n.d.
470 Administration	n													n.d.	n.d.	n.d.
471 Autres	n													n.d.	n.d.	n.d.
Réussite des études de 3e cycle après 8 ans, par domaine CLASS dominant		n														
472 Sciences de la santé	n	8141451417263413												n.d.	n.d.	n.d.
473 Sciences pures	n													n.d.	n.d.	n.d.
474 Sciences appliquées	n													n.d.	n.d.	n.d.
475 Arts	n													n.d.	n.d.	n.d.
476 Lettres	n													n.d.	n.d.	n.d.
477 Sciences humaines	n													n.d.	n.d.	n.d.
478 Éducation	n													n.d.	n.d.	n.d.
479 Droit	n													n.d.	n.d.	n.d.
480 Administration	n													n.d.	n.d.	n.d.
481 Autres	n													n.d.	n.d.	n.d.
Durée moyenne des études au baccalauréat		an														
482 Sciences de la santé	an	En jaune: Données déjà détenues par le MES.												n.d.	n.d.	n.d.
483 Sciences pures	an													n.d.	n.d.	n.d.
484 Sciences appliquées	an													n.d.	n.d.	n.d.
485 Arts	an													n.d.	n.d.	n.d.
486 Lettres	an													n.d.	n.d.	n.d.
487 Sciences humaines	an													n.d.	n.d.	n.d.
488 Éducation	an													n.d.	n.d.	n.d.
489 Droit	an													n.d.	n.d.	n.d.
490 Administration	an													n.d.	n.d.	n.d.
491 Autres	an													n.d.	n.d.	n.d.
492 Ensemble des secteurs	an													4,874,31	n.d.	n.d.
Durée moyenne des études de maîtrise		an														
493 Sciences de la santé	an													n.d.	n.d.	n.d.

494	Sciences pures	an	En jaune: Données déjà détenues par le MES.							n.d.	n.d.	n.d.		
495	Sciences appliquées	an								n.d.	n.d.	n.d.		
496	Arts	an								1,92	n.d.	n.d.	n.d.	
497	Lettres	an								n.d.	n.d.	n.d.		
498	Sciences humaines	an								n.d.	n.d.	n.d.		
499	Éducation	an								n.d.	n.d.	n.d.		
500	Droit	an								n.d.	n.d.	n.d.		
501	Administration	an								n.d.	n.d.	n.d.		
502	Autres	an								n.d.	n.d.	n.d.		
503	Ensemble des secteurs	an	1,92	n.d.	n.d.	n.d.								
Durée moyenne des études de doctorat														
504	Sciences de la santé	an	En jaune: Données déjà détenues par le MES.	4,67	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
505	Sciences pures	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
506	Sciences appliquées	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
507	Arts	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
508	Lettres	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
509	Sciences humaines	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
510	Éducation	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
511	Droit	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
512	Administration	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
513	Autres	an			n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
514	Ensemble des secteurs	an	4,67		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		

Nom de l'établissement :

Date :

I. Éléments d'information

II. Observations

III. Remarques

INDICATEURS - EFFECTIF DU PERSONNEL

Année universitaire (Effectif au 1er octobre de l'année universitaire)

Effectif à temps plein selon le groupe d'emploi		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
515	Hommes	n	n.d.	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI								459	
516	Direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									23	
517	Haute direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									4	
518	Autre personnel de direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									19	
519	Professeurs	n	n.d.	n.d.	n.d.									187	
	Autre personnel d'ens. ou de rech. (incluant														
520	périphérique d'ens. ou de rech.)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
521	Autre personnel d'ens. ou de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
522	Personnel périphérique d'ens. et de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
523	Personnel de gérance	n	n.d.	n.d.	n.d.									14	
524	Personnel professionnel	n	n.d.	n.d.	n.d.									88	
525	Personnel technique	n	n.d.	n.d.	n.d.									97	
526	Personnel de bureau	n	n.d.	n.d.	n.d.									10	
	Personnel métiers et services (incluant périphérique													40	
527	de soutien)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
528	Personnel métiers et services	n	n.d.	n.d.	n.d.									40	
529	Personnel périphérique de soutien	n	n.d.	n.d.	n.d.									-	
530	Femmes	n	n.d.	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI								373	
531	Direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									13	
532	Haute direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									1	
533	Autre personnel de direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									12	
534	Professeurs	n	n.d.	n.d.	n.d.									43	
	Autre personnel d'ens. ou de rech. (incluant														
535	périphérique d'ens. ou de rech.)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
536	Autre personnel d'ens. ou de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
537	Personnel périphérique d'ens. et de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
538	Personnel de gérance	n	n.d.	n.d.	n.d.									11	
539	Personnel professionnel	n	n.d.	n.d.	n.d.									120	
540	Personnel technique	n	n.d.	n.d.	n.d.									63	
541	Personnel de bureau	n	n.d.	n.d.	n.d.									120	
	Personnel métiers et services (incluant périphérique													3	
542	de soutien)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
543	Personnel métiers et services	n	n.d.	n.d.	n.d.									3	
544	Personnel périphérique de soutien	n	n.d.	n.d.	n.d.									-	
545	Total	n	n.d.	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI								832	
546	Direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									36	
547	Haute direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									5	
548	Autre personnel de direction	n	n.d.	n.d.	n.d.									31	
549	Professeurs	n	n.d.	n.d.	n.d.									230	
	Autre personnel d'ens. ou de rech. (incluant														
550	périphérique d'ens. ou de rech.)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
551	Autre personnel d'ens. ou de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
552	Personnel périphérique d'ens. et de rech.	n	n.d.	n.d.	n.d.										
553	Personnel de gérance	n	n.d.	n.d.	n.d.									25	
554	Personnel professionnel	n	n.d.	n.d.	n.d.									208	
555	Personnel technique	n	n.d.	n.d.	n.d.									160	
556	Personnel de bureau	n	n.d.	n.d.	n.d.									130	
	Personnel métiers et services (incluant périphérique													43	
557	de soutien)	n	n.d.	n.d.	n.d.										
558	Personnel métiers et services	n	n.d.	n.d.	n.d.									43	
559	Personnel périphérique de soutien	n	n.d.	n.d.	n.d.									-	

Année universitaire (Effectif de l'année universitaire)

Effectif de chargés de cours		Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
560	Total	n	n.d.	n.d.	n.d.	Données fournies par le BCI								412	
561	Hommes	n	n.d.	n.d.	n.d.									331	
562	Femmes	n	n.d.	n.d.	n.d.									81	

Nom de l'établissement :		Date :											Page 5 de 8	
I. Éléments d'information		II. Observations											III. Remarques	
DONNÉES FINANCIÈRES - FONDS DE FONCTIONNEMENT														
		Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)												
Fonds de fonctionnement		Unité	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
A. Produits														
563	Subventions	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	117 343 303	119 053 451	122 657 668	
564	Subvention du MES (515)	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.								113 738 846	114 914 766	118 792 292	
565	Autres subventions provinciales (405, 410, 495)	k\$									60 480	79 480	137 787	
566	Subventions du gouvernement du Canada (415, 420)	k\$									3 019 277	3 084 620	3 318 908	
567	Autres produits et aides des gouvernements autres que ceux du Québec et du Canada (425, 426, 427)	k\$									524 700	974 585	408 681	
568	Produits provenant des étudiants	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	36 268 058	38 132 724	39 638 928	
569	Droits de scolarité (401)	k\$									19 723 774	19 889 756	20 744 186	
570	Montants forfaitaires réglementés des étudiants étrangers (402)	k\$									4 848 434	3 719 262	3 143 177	
571	Montants forfaitaires des étudiants canadiens non-résidents au Québec (403)	k\$									907 699	1 079 861	1 232 136	
572	Montants forfaitaires supplémentaires des étudiants étrangers (404)	k\$									418 723	3 364 619	4 514 790	
573	Cotisations des étudiants (455)	k\$									1 618 858	1 657 873	5 426 669	
574	Admissions, inscriptions, amendes, frais de stage ou de supervision, etc. (450)	k\$									3 919 966	4 066 136	283 565	
575	Locations et ventes de biens et services aux étudiants (461)	k\$									4 830 604	4 355 217	4 294 405	
576	Autres produits	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	19 225 966	19 452 350	14 768 903	
577	Intérêts et dividendes (435)	k\$									721 720	1 260 819	299 298	
578	Intérêts sur les avances interfonds (440)	k\$									0	0	0	
579	Produits provenant du fonds de dotation (445)	k\$									0	0	0	
580	Produits provenant dune fondation (446)	k\$									0	0	0	
581	Subventions et dons non gouvernementaux (430)	k\$									725 304	563 381	1 538 891	
582	Gains sur vente de placement (526)	k\$									0	0	0	
583	Recouvrement des coûts indirects (465)	k\$									1 275 752	1 026 491	1 129 575	
584	Ventes externes (460)	k\$									15 598 708	16 025 610	11 006 902	
585	Autres produits (466, 470)	k\$									904 482	576 049	794 237	
586	Total des produits	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	172 837 327	176 638 525	177 065 499	
B. Charges														
587	Masse salariale	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	91 690 441	96 349 237	101 049 311	
588	Direction	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.								5 374 177	5 453 174	5 377 666	
589	Gérance	k\$									2 333 738	2 672 364	3 103 828	
590	Enseignants-chercheurs	k\$									33 211 968	34 611 522	35 641 225	
591	Chargés de cours	k\$									11 467 296	11 966 936	12 229 315	
592	Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	k\$									4 796 848	5 279 854	5 349 465	
593	Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	k\$									708 341	788 727	738 992	
594	Personnel professionnel non enseignant	k\$									14 538 613	15 398 733	17 438 513	
595	Personnel de soutien technique	k\$									10 163 011	10 595 065	11 226 096	
596	Personnel de soutien de bureau	k\$									6 599 550	6 869 761	7 362 192	
597	Personnel de métier et ouvrier	k\$									2 496 899	2 713 101	2 582 019	
598	Avantages sociaux (700)	k\$									20 225 665	20 003 917	20 592 474	
599	Autres charges	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	34 489 351	37 825 505	35 437 510	
600	Avantages sociaux futurs (704)	k\$									1 636 000	956 000	1 410 000	
601	congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	k\$									438 585	1 391 399	(948 628)	
602	Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	k\$									84 852	59 541	2 613	
603	Stagiaires Postdoctoraux (706)	k\$									53 663	239 841	208 336	
604	Formation et perfectionnement (710)	k\$									952 974	945 991	640 209	
605	Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	k\$									1 181 926	1 199 258	237 411	
606	Bourses (735)	k\$									6 516 091	7 079 463	7 236 777	
607	Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	k\$									3 898 408	3 282 369	3 077 612	
608	Fournitures et matériel (745)	k\$									802 841	1 069 570	821 502	
609	Coûts des marchandises vendues (755)	k\$									0	0	0	
610	Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	k\$									9 874 281	10 996 536	12 165 714	
611	Volumes et périodiques (750)	k\$									339 446	360 247	375 999	
612	Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	k\$									5 719 777	6 077 225	6 452 379	
613	Locations de locaux et de bâtiments (840, 845)	k\$									141 648	79 607	124 126	
614	Location-exploitation (830)	k\$									63 210	98 969	1 308	
615	Pertes sur vente de placements (886)	k\$									0	0	0	
616	Biens sous le seuil de capitalisation (892)	k\$									2 225 906	2 741 764	3 312 245	
617	Biens de nature non capitalisable (893)	k\$									0	0	0	
618	Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	k\$									278 029	278 140	207 489	
619	Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	k\$									0	0	0	
620	Autres charges (860, 870)	k\$									281 714	969 585	112 418	
621	Virements interfonctions (877)	k\$									0	0		
622	Ventes internes (878)	k\$									0	(183 841)	(38 787)	
623	Gains et pertes latents (879)	k\$												
624	Total avant éléments extraordinaires	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	146 405 457	153 994 818	157 040 508	
625	Éléments extraordinaires (880)	k\$												
626	Total des charges	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	146 405 457	153 994 818	157 040 508	
627	Résultat de l'exercice	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	26 431 870	22 643 707	20 024 991	

Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)													
Fonds avec restrictions	Unité	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	
A. Produits													
628 Subventions	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	12 032 760	10 732 329	17 067 267	
629 Subvention du Ministère (515)	k\$									1 004 625	974 787	4 896 249	
630 Autres subventions provinciales (405, 410, 495)	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.								1 895 605	1 646 929	1 473 739	
631 Subventions du gouvernement du Canada (415, 420)	k\$									9 132 530	8 110 613	10 697 279	
632 Autres produits et aides des gouvernements que ceux du Québec et du Canada (425, 426, 427)	k\$												
633 Autres produits	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	13 233 927	16 027 957	12 147 172	
634 Intérêts et de dividendes (435)	k\$												
635 Intérêts sur les avances interfonds (440)	k\$												
636 Produits provenant du fonds de dotation (445)	k\$												
637 Produits provenant d'une fondation (446)	k\$												
638 Subventions et dons non gouvernementaux (430)	k\$									13 233 927	16 027 957	12 147 172	
639 Gains sur vente de placements (526)	k\$												
640 Ventes externes (460)	k\$												
641 Autres produits (466, 470)	K\$												
642 Total des produits	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	25 266 687	26 760 286	29 214 439	
B. Charges													
643 Masses salariales	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	5 412 842	5 482 371	7 481 834	
644 Direction	k\$									0	0	0	
645 Gérance	k\$									12 020	0	36 573	
646 Enseignants-chercheurs	k\$									495 299	566 959	1 715 628	
647 Chargés de cours	k\$									0	0	1 007 807	
648 Personnel associé à l'enseignement et à la recherche	k\$									4 419 679	4 341 240	3 909 612	
649 Personnel auxiliaire à l'enseignement et à la recherche	k\$									75 437	82 862	78 003	
650 Personnel professionnel non enseignant	k\$									158 362	264 400	421 023	
651 Personnel de soutien technique	k\$									158 567	132 052	156 941	
652 Personnel de soutien de bureau	k\$									93 478	94 858	156 247	
653 Personnel de métier et ouvrier	k\$									0	0	0	
654 Avantages sociaux	k\$									710 042	925 212	1 435 284	
655 Autres charges	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	19 143 803	20 352 703	20 297 321	
Variation de la provision heures supplémentaires, maladie, vacances, congés sociaux et autres avantages (701, 702, 703)	k\$									0	0	0	
656 Frais pour congés sabbatiques et d'études (705)	k\$									36 174	30 205	5 000	
658 Stagiaires postdoctoraux (706)	k\$									701 461	1 776 223	2 515 656	
659 Formation et perfectionnement (710)	k\$									1 247 147	1 317 044	126 221	
660 Frais de déplacement et de représentation (715, 720, 725, 730)	k\$									773 412	900 344	68 650	
661 Bourses (735)	k\$									11 427 389	11 461 643	12 512 497	
662 Subventions, cotisations et transferts (740, 871, 872)	k\$									1 443 016	1 049 293	1 342 003	
663 Fournitures et matériel (745)	k\$									390 695	368 991	199 947	
664 Coûts des marchandises vendues (755)	k\$									0	0	0	
665 Frais de services (760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800)	k\$									932 018	1 191 690	1 689 401	
666 Volumes et périodiques (750)	k\$									11 607	12 183	7 762	
667 Charges reliées aux terrains et aux bâtiments (805, 810, 815, 820, 826)	k\$									53 754	148 068	73 024	
668 Location de locaux et de bâtiments (840, 845)	k\$									107 075	178 939	45 054	
669 Location exploitation (830)	k\$									137 961	64 355	13 357	
670 Transfert de coûts indirects (865)	k\$									1 275 752	1 026 491	1 129 575	
671 Pertes sur vente de placements (886)	k\$									0	0	0	
672 Biens sous le seuil de capitalisation (892)	k\$									567 639	635 235	554 174	
673 Biens de nature non capitalisable (893)	k\$									0	0	0	
674 Frais bancaires et charges d'intérêts (850, 851, 852, 853)	k\$									9 246	13 074	3 173	
675 Intérêts relatifs aux avances interfonds (855)	k\$									0	0	0	
676 Autres charges (860, 870)	k\$									29 457	178 925	11 827	
677 Virements interfonctions (877)	k\$												
678 Ventes internes (878)	k\$												
679 Gains et pertes latents (879)	k\$												
680 Total avant éléments extraordinaires	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	25 266 687	26 760 286	29 214 439	
681 Éléments extraordinaires (880)	k\$												
682 Total des charges	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	25 266 687	26 760 286	29 214 439	
683 Résultat de l'exercice	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

		Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)													
Sources de financement des acquisitions d'immobilisations (Annexe 16)		Unité	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
684	Gouvernement du Québec (Fonds des immobilisations)	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.								23 929 510	8 253 585	16 936 433		
685	Fonds de fonctionnement	k\$									5 216 638	5 251 888	7 759 814		
686	Fonds avec restrictions	k\$									3 428 085	2 196 083	1 424 799		
687	Fonds de dotation	k\$									0	0	0		
688	Autres fonds, fondations et dons	k\$									0	24 437	262 281		
689	Autres sources	k\$									32 303 446	9 840 831	5 998 620		
690	Total	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	64 877 679	25 566 824	32 381 947		
Acquisitions d'immobilisations (Annexe 16)		Unité	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
691	Projets en cours	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.								44 720 706	1 140 729	4 197 708		
692	Terrains	k\$									5 403 866	0	156 000		
693	Aménagement de terrains	k\$									1 773	2 548	0		
694	Bâtiments	k\$									122 613	8 340 302	3 078 006		
695	Bâtiments - construction prestigieuse	k\$									0	0	0		
696	Améliorations majeures aux bâtiments	k\$									3 887 530	5 201 965	10 487 448		
697	Améliorations locatives	k\$									0	0	0		
698	Équipements informatiques	k\$									2 185 381	3 130 921	3 593 251		
699	Équipements de communication multimédia	k\$									997 892	278 390	565 798		
700	Mobilier et équipement de bureau	k\$									2 044 281	2 021 917	646 546		
701	Autres équipements	k\$									695 594	1 163 438	824 034		
702	Équipements spécialisés liés à l'enseignement et à la recherche	k\$									3 784 992	2 826 580	6 140 614		
703	Documents de bibliothèques	k\$									669 558	630 212	719 419		
704	Manuels pédagogiques	k\$									0	0	0		
705	Matériels roulants	k\$									0	1 265	0		
706	Réseaux de télécommunications	k\$									0	0	0		
707	Biens loués en vertu d'un contrat de location-acquisition	k\$									0	0	0		
708	Autres actifs corporels (note A)	k\$									0	0	0		
709	Actifs non amortissables	k\$									0	9 876	137 177		
710	Logiciels (note B)	k\$									281 115	641 369	1 755 731		
711	Développements informatiques (note B)	k\$									0	125 344	10 896		
712	Autres actifs incorporels	k\$									82 378	51 968	69 319		
713	TOTAL	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	64 877 679	25 566 824	32 381 947		

Nom de l'établissement :

Date :

I. Éléments d'information

II. Observations

III. Remarques

INDICATEURS - INTENSITÉ DE RECHERCHE		Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)												2020-2021	
Fonds de recherche par source de financement	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020			
Fonds de recherche (total)	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24 060	25 255	28 932		
Subventions d'infrastructure de la FCI	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.									1 963	0	971		
Fonds d'exploitation des infrastructures (FEI) de la FCI	k\$														
Subventions de recherche du Canada (excluant les revenus de la FCI)	k\$										9 149	11 174	12 578		
Chaires de recherche du Canada	k\$										1 100	1 240	1 430		
Organismes subventionnaires canadiens	k\$										8 022	9 807	10 929		
Gouvernement du Canada	k\$										27	127	219		
Subventions de recherche du Québec	k\$										1 560	2 217	1 725		
Fonds de recherche du Québec	k\$										1 193	1 677	1 298		
Gouvernement du Québec	k\$										367	540	427		
Financement institutionnel	k\$										1 045	1 357	2 058		
Autres sources	k\$										10 343	10 507	11 600		
Contrats	k\$										7 443	7 474	7 708		

Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)															
Fonds de recherche par secteur disciplinaire	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
Fonds de recherche (total)	k\$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24 060	25 255	28 932		
Sciences de la santé	k\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.													
Sciences pures	k\$														
Sciences appliquées	k\$											23 112	24 694	28 373	
Arts	k\$														
Lettres	k\$														
Sciences humaines	k\$														
Éducation	k\$														
Droit	k\$														
Administration	k\$														
Autres	k\$											948	561	559	

Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)															
Taux de professeurs disposant de fonds de recherche	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
Professeurs-chercheurs financés	%	En jaune: Données déjà détenues par le MES.										71,6	72,6	73,9	
Sciences de la santé	%														
Sciences pures	%														
Sciences appliquées	%											79,4	79,4	81,3	
Arts	%														
Lettres	%														
Sciences humaines	%														
Éducation	%														
Droit	%														
Administration	%														
Autres	%											33,3	66,7	66,7	

Année financière universitaire (1er mai au 30 avril)															
Montant médian des fonds de recherche disponibles par professeur	Unité	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021		
Financement médian (ensemble des secteurs)	\$	En jaune: Données déjà détenues par le MES.										69 043	88 975	81 223	
Sciences de la santé	\$														
Sciences pures	\$														
Sciences appliquées	\$											67 490	84 614	80 722	
Arts	\$														
Lettres	\$														

755	Sciences humaines	\$					
756	Éducation	\$					
757	Droit	\$					
758	Administration	\$					
759	Autres	\$					
				947 659	280 377	279 442	



Le génie pour l'industrie

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE

**RAPPORT SUR LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT
2020-2021**

**RAPPORT REQUIS EN VERTU DE LA
LOI SUR LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT
DE NIVEAU UNIVERSITAIRE**

**SOU MIS AU
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

OCTOBRE 2021

Table des matières

1. CONTEXTE SOCIÉTAL.....	3
2. PLANIFICATION STRATÉGIQUE	4
2.1 Milieu universitaire et formation d'avant-garde.....	5
2.2 Pôle d'excellence en recherche et développement appliqués.....	6
2.3 Hub Centech.....	6
2.4 Modèle de formation à l'entrepreneuriat.....	7
2.5 Ancrage aux milieux.....	8
2.6 Équité, diversité et inclusion (ÉDI)	8
3. ÉVOLUTION DES PROGRAMMES	9
4. DÉVELOPPEMENT INSTITUTIONNEL.....	10
ANNEXE - Plan stratégique 2019-2022, pour une ÉTS agile, créative et humaine	12

1. CONTEXTE SOCIÉTAL

Le transfert de connaissance, la formation, l'innovation et la recherche constituent le futur de notre société et les outils dont cette dernière aura besoin pour relever les défis auxquels elle sera confrontée. Au-delà de son adaptation à un monde changeant, l'éducation entraîne sa transformation, ce qui bénéficiera à toute la société.

Comme la dernière année et demie nous l'a démontré, la santé, l'interdépendance des chaînes d'approvisionnement, la montée fulgurante de la technologie comme l'intelligence artificielle et la question d'éthique qui en découle, la cybersécurité, l'impact et la portée mondiale des médias sociaux, les mouvements de population, les changements climatiques et l'épuisement des richesses naturelles constituent des éléments marquants pour les prochaines années voire les prochaines décennies.

Si la pandémie nous a appris quelque chose, c'est bien que le travail et la formation peuvent s'effectuer différemment tout en demeurant efficaces. Il convient toutefois de s'interroger sur le meilleur modèle de travail et d'enseignement pour l'avenir. Dans une école de génie, la formation requiert, de manière plus importante que pour beaucoup d'autres domaines de formation, une proportion importante d'apprentissages expérientiels. Il est donc important de s'assurer que ces apprentissages puissent avoir lieu en tirant avantage des possibilités offertes par le téléapprentissage tout en maintenant une dose importante de formation en laboratoire d'enseignement ou de recherche. Pour ce qui est du travail, la pandémie a mis en évidence certains bénéfices associés au télétravail. Par exemple, une plus grande flexibilité pour les employés et employées assumant des fonctions qui peuvent s'effectuer à distance sans qu'il n'y ait d'impact négatif sur les opérations d'une organisation ou la satisfaction des clients et bénéficiaires. Il faut cependant souligner qu'il a été noté qu'un équilibre entre télétravail et travail en présence est souhaitable pour optimiser notamment l'engagement, la cohésion et le sentiment d'appartenance. Au cours de la dernière année et demie, nous avons également constaté que la recherche revêt toujours, sinon plus que jamais, une importance cruciale. Nous avons besoin de solutions rapides à des problèmes imprévisibles et de solutions à long terme à des problèmes de fond. Nous avons besoin de professionnelles et professionnels hautement qualifiés qui seront prêts à trouver des solutions aux grands problèmes sociétaux. Nous avons besoin d'ingénieures et d'ingénieurs qui sauront évoluer au même rythme que les besoins changeants de la société, ou même les anticiper, parce qu'ils auront reçu une formation appliquée dans des domaines de pointe.

Le contexte actuel et même celui qui le précédait ont prouvé que la société a besoin que nous formions des esprits critiques, que nous ayons la capacité de fixer des objectifs et de les communiquer clairement, et que nous développons des habiletés de travail en équipes multidisciplinaires pour identifier des solutions à des problèmes complexes. Nous devons former des ingénieures et ingénieurs et des citoyennes et citoyens responsables qui composent avec l'imprédictibilité de l'humain et la gèrent, car l'interaction entre l'humain et la machine, et à plus grande échelle entre la machine et le vivant, est au cœur de la nouvelle réalité du génie. Ce niveau de complexité accru repousse constamment les limites de la technologie et étend les connaissances de domaines transversaux comme l'intelligence artificielle, augmentée ou assistée.

L'École est un moteur de création de citoyennes et citoyens responsables et d'actrices et d'acteurs économiques, sociaux et environnementaux. De l'éducation des nouveaux étudiants et étudiantes à la contribution des chercheurs et chercheuses d'expérience, en passant par la formation continue des professeures et professeurs, des cadres et des employées et employés, et par la sensibilisation et le devoir des professionnels et professionnelles que nous

formons, l'École continue d'accomplir son devoir de transmission de savoirs et d'éducation en vue d'améliorer la société.

La qualité du personnel enseignant de l'ÉTS et ses formules pédagogiques axées sur l'expérientiel sont sans contredit les clés de son succès. La majorité des professeurs de l'ÉTS a une expérience de travail en industrie, ce qui lui permet de bien contextualiser les apprentissages des étudiantes et étudiants. Sur le plan des pratiques pédagogiques, chaque cours de l'ÉTS contient, en plus des enseignements magistraux traditionnels, des séances de laboratoires ou de travaux pratiques. Afin de nous assurer que les étudiantes et étudiants mettent leurs apprentissages en pratique, ils doivent tous compléter trois stages en entreprise. La qualité des apprentissages en stage est contrôlée par une équipe de coordonnateurs de stages qui s'assurent du développement des compétences transversales. Cette formule permet aux étudiantes et aux étudiants de tirer pleinement profit de leurs études pour développer leur potentiel et même de se spécialiser dans un champ d'expertise. L'ÉTS forme donc des professionnelles et professionnels fins prêts pour le marché du travail, favorise le développement d'une culture de l'innovation (technologique) chez plusieurs entreprises d'accueil et contribue également à faire rouler l'économie avec les trois stages rémunérés obligatoires en entreprise. Elle continue également à tisser de nouveaux liens avec l'industrie du génie et à resserrer ceux qui existent depuis de nombreuses années.

L'ÉTS est également interpellée par les grands enjeux sociétaux, dont plusieurs ont fait l'objet de discussions au cours de la dernière année. En tant qu'institution universitaire et l'une des trois plus importantes facultés/écoles de génie au Canada, nous devons continuer d'assumer notre leadership à cet égard et de pousser nos réflexions toujours plus loin. En tant qu'institution académique, nous avons la responsabilité de former une communauté de futurs professionnelles et professionnels responsables, mais nous avons également le devoir d'agir en bon citoyen et acteur de changement local dans notre arrondissement immédiat, Griffintown. Au cours de la dernière année, nous avons passé de la parole aux actes et avons inauguré deux parcs avec leur œuvre d'art respective. Le verdissement de notre campus et la croissance de notre collection d'art encourageant les artistes d'ici sont au bénéfice de toute la communauté de l'arrondissement.

Il peut sembler hors du commun à première vue pour une École de génie d'avoir un programme d'intégration en art et culture, mais sa visée est la même que celle de l'ÉTS : stimuler l'innovation et la créativité, ainsi que favoriser la diversité et la cohésion sociale. Ce programme fait également partie intégrante de notre plan de développement durable. Notre enracinement profond dans notre quartier et notre forte identité novatrice nous poussent à vouloir toujours mieux pour notre environnement et notre communauté, ce que notre plan de développement durable nous permettra d'accomplir. Nous avons déjà atteint avec neuf ans d'avance notre objectif ambitieux de carboneutralité et pouvons dire avec fierté que nous sommes le premier établissement universitaire montréalais à l'avoir fait. L'environnement occupe définitivement une grande place dans le futur du génie à l'ÉTS.

2. PLANIFICATION STRATÉGIQUE

En ce qui a trait aux principales réalisations et faits saillants de l'École au cours de la dernière année, il apparaît clairement que l'ÉTS :

- poursuit une croissance de l'ordre de 8 % aux cycles supérieur;
- a réussi à accroître son corps professoral de 6 %;

- croît non seulement en nombre, mais aussi en diversité et en profondeur, incorporant toujours plus l'humain au cœur de ses préoccupations grâce à l'innovation dans de nouveaux domaines de pointe pour le génie, notamment la santé, l'économie circulaire et l'environnement, ainsi que les technologies de l'information;
- demeure toutefois fidèle à sa mission première énoncée lors de sa création en 1974, résolument tournée vers le génie d'application, l'enseignement coopératif, la recherche et le transfert technologique, ce qui s'avère hautement pertinent et important aujourd'hui pour un Québec qui fait face à une pénurie de main-d'œuvre qualifiée et spécialisée et à des défis de transformation numérique et technologique sans précédent.

Forte de ses succès, l'École a continué d'appliquer son processus de planification stratégique 2019-2022, lequel a été appuyé par de nombreuses consultations auprès de sa communauté. Ce plan stratégique peut être consulté dans l'Annexe avec ses indicateurs clés et sa reddition de compte. Il présente le détail, pour la communauté de l'ÉTS, des objectifs à entreprendre et des cibles à atteindre entre 2019 et 2022. Un travail de fond est en cours en vue de présenter la nouvelle mouture du plan stratégique qui couvrira les années 2022 à 2025. Nous poursuivons notre projection dans le futur afin de multiplier les occasions d'innovation permettant au Québec de demain de relever avec succès les grands défis auxquels il sera confronté.

Dans une perspective élargie du Plan stratégique, quelques pistes de réflexion en cours vous sont présentées afin de mettre en lumière notre leadership, ainsi que notre esprit novateur et entrepreneur axé sur l'humain.

2.1 Milieu universitaire et formation d'avant-garde

S'appuyant sur sa mission et ses valeurs, l'ÉTS se distingue autant par la qualité de son milieu de vie que par la richesse des formations qu'elle dispense à une clientèle de plus en plus diversifiée aux trois cycles universitaires. L'École promeut son ouverture à tous les genres et à toutes les tendances, et s'assure d'un accueil privilégié pour ses nouveaux employés et employées. Elle a reçu la certification de niveau bronze pour la Gouvernance au féminin, ce qui témoigne de sa volonté d'incarner l'égalité, la diversité et l'inclusion et d'embaucher notamment des femmes à tous les niveaux de poste. L'École peut également compter sur le Bureau de respect de la personne dont l'expertise est de conseiller les employées et employés en plus de prévenir et de dénoncer le harcèlement.

Déjà reconnue pour ses nombreuses innovations pédagogiques adaptées notamment aux finissants du cégep technique ainsi que pour le déploiement d'une offre exceptionnelle en enseignement coopératif, l'École sera en mesure d'incorporer et d'explorer des sujets transdisciplinaires, combinant les points de vue des sciences humaines et sociales, voire des beaux-arts, à ceux des sciences pures et appliquées. L'ÉTS a aussi fait de grands investissements en technopédagogie au cours des dernières années afin de continuer à rehausser la qualité des enseignements qui y sont prodigués. En vue d'élargir son bassin d'étudiantes et d'étudiants, et d'étendre la portée de son savoir, l'École travaille actuellement sur des projets de nouveaux programmes en informatique distribuée, en génie aérospatial, en design numérique et en ingénierie de l'environnement. De plus, l'École vient de lancer une nouvelle formation de 2^e cycle en transformation numérique des entreprises.

2.2 Pôle d'excellence en recherche et développement appliqués

L'ÉTS travaille actuellement à atteindre ses objectifs fixés dans son plan de recherche stratégique. Elle entend demeurer une actrice incontournable des partenariats industriels en misant sur des choix de recherche visant des applications concrètes dans des domaines précis. Elle aspire également à devenir un lieu d'émergence de réseaux et de créneaux de recherche mondialement reconnus. Dans le but de favoriser la diversité des modèles de recherche, huit domaines stratégiques de recherche ont été établis :

- aéronautique et aérospatial;
- systèmes intelligents et autonomes;
- technologies pour la santé;
- matériaux innovants et fabrication avancée;
- infrastructures et milieux bâtis;
- systèmes logiciels, multimédia et cybersécurité;
- développement durable, économie circulaire et énergie propre;
- capteurs, réseaux et connectivité.

Ces domaines regroupent plusieurs projets de recherche repoussant les limites de la technologie, notamment :

- L'orchestration d'écosystèmes afin que les technologies de l'information et de la communication (TIC) deviennent plus vertes. Ainsi, les systèmes d'information et de communication seront plus fiables et évolutifs, et pourront s'adapter aux différents environnements très dynamiques qui les hébergent.
- Le couplage de l'intelligence artificielle, d'algorithmes et d'imagerie médicale 3D permettant de contribuer au diagnostic de maladies graves, telles que les AVC.
- L'impression de circuits souples qui résulte en des procédés de fabrication plus simples, en des temps de production plus courts, et en des coûts réduits en plus de permettre l'intégration de l'électronique dans les tissus.
- Un système de radiographie révolutionnaire permettant d'obtenir une reconstruction de modèles 3D des os du squelette à partir de deux radiographies à très faible dose de rayons X.

2.3 Hub Centech

Compte tenu des réalisations notoires en démarrage d'entreprises technologiques du Centech, l'incubateur à jeunes pousses de calibre mondial, ainsi que de l'importance accordée par l'ÉTS à la formation à l'entrepreneuriat pour toutes ses étudiantes et tous ses étudiants, on peut envisager que ce modèle à suivre s'impose déjà graduellement bien au-delà de nos frontières. Les investissements en technologies de rupture ont connu une croissance de plus de 500 % entre 2013 et 2017 à l'échelle mondiale, mais les jeunes pousses en technologies de rupture sont caractérisées par un risque technologique élevé. De plus, l'entrepreneuriat (technologique) demeure le maillon faible de la chaîne de valorisation, en particulier durant la période critique de croissance (0-5 ans) d'une entreprise. L'approche de l'École et son soutien sont donc essentiels et ont une grande valeur ajoutée, car ils aident à augmenter la longévité des jeunes entreprises technologiques afin qu'elles ne fassent pas partie des 45 % qui meurent entre 2 et 5 ans après leur création.

En permettant des collaborations académiques et industrielles, et en agissant à titre de catalyseur pour transformer les recherches et le savoir en innovation, et de formateur pour la

nouvelle génération d'entrepreneurs, le Centech génère une montée de la technologie. À ce titre, l'ÉTS et le Centech proposent un projet ambitieux pour la croissance économique et technologique de la métropole et du Québec; projet qui nourrira l'ambition d'être reconnue à l'échelle mondiale à titre de référence en matière d'innovation technologique de rupture. Ainsi, le Centech aide les jeunes entreprises à lancer rapidement ces technologies qui mènent à des ventes à l'international, à l'attrait d'investissements locaux et étrangers importants et au recrutement de dizaines d'employées et d'employés.

Ces technologies reposent de plus en plus sur les jeunes pousses, qui ont un accès plus abordable aux ressources technologiques, sont de nature plus agile que les plus grandes entreprises et s'inscrivent dans un mouvement sociétal qui valorise de plus en plus l'entrepreneuriat. L'accompagnement qu'offrira le Hub Centech visera à accélérer la création, le développement et la croissance d'entreprises de haute technologie, et à améliorer leur taux de survie en leur facilitant leur encadrement et leur accès aux ressources essentielles à leur succès.

Dans le but d'accélérer les développements technologiques et d'accroître la collaboration, le Centech a un programme d'innovation ouverte appelé Collision. Ce programme regroupe huit grandes entreprises qui ont chacune une « cellule d'innovation » où leurs employées et employés peuvent travailler, échanger et collaborer avec les jeunes pousses.

Le milieu de vie urbain dans lequel s'inscrit le Hub peut être considéré comme étant connecté, collaboratif et durable. La proximité des universités du Grand Montréal, dont McGill, Concordia, les HEC, l'UQAM, l'UdeM et Polytechnique place le Hub Centech à moins de 10 minutes de chacune. De plus, les 200 000 étudiantes et étudiants universitaires représentent 11 % de la population totale de Montréal et les deux tiers de toutes les étudiantes et étudiants universitaires au Québec, ce qui place Montréal au premier rang des grandes villes universitaires en Amérique du Nord.

2.4 Modèle de formation à l'entrepreneuriat

Le secret du modèle de formation à l'entrepreneuriat de l'ÉTS et du Centech repose sur quatre piliers importants :

- 1) Des programmes de formation intégrés au premier, au deuxième et au troisième cycles. Les étudiants peuvent choisir de suivre un des nombreux cours optionnels en entrepreneuriat, lesquels offrent les rudiments de base en entrepreneuriat, en repreneuriat ou en intrapreneuriat. Dans le cadre de la réalisation d'un projet concret, ils introduisent les étudiants à la pratique du développement d'un produit et d'une entreprise. Suite à une compétition interne à la fin du cours, certaines équipes se voient invitées dans les programmes du Centech, ce qui permet de créer un large bassin d'entrepreneurs potentiels et arrime les programmes universitaires avec le programme d'entrepreneuriat du Centech.
- 2) L'ÉTS et le Centech insistent pour que leurs professeurs(es) / entrepreneurs(es) / mentors(es) soient des gens d'expérience en industrie ou en tant qu'entrepreneur. Cela contribue à une formation pratique et appliquée et permet d'appuyer fortement cette dernière.
- 3) L'ÉTS et le Centech croient en l'inclusion et la diversité. Tout comme les programmes de l'ÉTS, les programmes du Centech sont ouverts à tous les entrepreneurs, sans restriction sur la provenance, l'âge, l'expérience, le niveau d'éducation, etc. Le

Centech accueille une grande diversité d'entrepreneurs, laquelle alimente la créativité et l'innovation. Provenant de plus d'une vingtaine d'universités, au moins 2/3 des entrepreneurs et entrepreneures n'ont pas fréquenté l'ÉTS. Des efforts particuliers sont faits pour augmenter la présence des femmes et des minorités visibles à tous les niveaux : entrepreneurs, entrepreneurs en résidence, membre du CA, etc.

- 4) Une approche « fail-fast ». L'objectif est de valider le plus rapidement possible chaque proposition avec le marché et d'éliminer les options non porteuses le plus rapidement possibles afin de permettre aux entrepreneurs de pivoter leur solution vers un marché plus prometteur. C'est l'approche favorite des milieux entrepreneuriaux reconnus. C'est pourquoi le Centech sépare sa formation en plusieurs programmes, de durée de plus en plus longue. Chaque programme intègre également un nombre de jalons importants que les entrepreneurs doivent atteindre pour pouvoir demeurer dans le programme.

2.5 Ancrage aux milieux

Dès le début et conformément à sa mission, l'École a su focaliser son attention sur le développement technologique et économique du Québec. Une multitude de mesures et de projets ont été mis en place au fil des ans à cet égard, devenant progressivement plus ambitieux par leur taille et leur complexité. De telles initiatives sont appelées à se répéter dans l'avenir, en réponse aux besoins et aux défis de nouveaux partenaires locaux, nationaux, ou même internationaux, témoignant de la capacité de l'ÉTS à créer des arrimages profonds avec ces milieux. L'ÉTS entretient une relation engagée avec sa communauté. Elle est notamment membre de la chambre de commerce du Sud-Ouest et elle suit les consultations publiques de son arrondissement. Elle loue ses locaux entre autres à un CPE, à une épicerie et à une pharmacie, des services dont toute la communauté peut bénéficier. Notons également le fort apport de l'École en région, malgré qu'elle soit située à Montréal. Avec 40 % de ses étudiants provenant des régions du Québec et 40 % de ses diplômés qui vont en région après leurs études, l'ÉTS contribue grandement à l'essor économique des régions. En tant qu'institution de diffusion et d'accréditation des savoirs, l'ÉTS continue de renforcer ses liens étroits avec la société à divers niveaux, afin de contribuer à accroître l'étendue de son savoir et à faire prospérer l'innovation et son essor économique.

2.6 Équité, diversité et inclusion (ÉDI)

L'ÉTS continue de mettre en action son plan d'ÉDI dont l'un des principaux objectifs est d'augmenter à 30 % le nombre de femmes étudiantes en génie d'ici 2030. Nous avons atteint 18 % cette année. L'École organise plusieurs activités de démystification de la profession et de promotion de parcours de femmes en ingénierie. Notamment, le symposium G-Change attire plusieurs centaines de jeunes et leur permet un premier contact avec l'ingénierie et les opportunités qu'elle offre. Nous avons également mis sur pied le programme Femmes de génie de l'ÉTS visant à propulser la carrière de dix récentes graduées vers une carrière professorale au cours des cinq prochaines années. Ce programme est aligné avec notre objectif d'accroître le nombre de femmes professeures en génie en offrant un passage privilégié à de jeunes chercheuses vers la vie professorale.

L'ÉTS accorde également une grande importance à l'inclusion des personnes membres de la communauté LGBTQ2+ en plus des groupes sous-représentés. Cette année, nous avons entre autres effectué une consultation auprès de la communauté noire de l'École afin de nous assurer que l'expérience des personnes de cette communauté est positive au sein de notre institution et de poser des actions pour continuer d'améliorer cette expérience. D'autres

aspects de la diversité sont également pris en compte, notamment le personnel nouvellement arrivé au Canada et détenant des diplômes de l'international. Notre plan d'action comprend des stratégies qui tiennent compte des principes de l'intersectionnalité afin de répondre au mieux aux obstacles distincts rencontrés par les femmes, les minorités visibles, les personnes autochtones et les personnes ayant une déficience.

3. ÉVOLUTION DES PROGRAMMES

La formation de niveau baccalauréat à l'ÉTS comprend actuellement sept programmes en ingénierie. Ces programmes comprennent des spécialisations sous la forme de concentrations ou de profils d'étude qui ont évolué avec le temps pour rester en phase avec les besoins de l'industrie et de la société. Dans le même esprit, il est prévu dans les prochaines années de créer de nouveaux programmes d'étude afin d'étendre l'offre de formation de l'ÉTS à d'autres secteurs connexes.

En plus de s'efforcer constamment à bonifier ses programmes pour l'arrimage avec les programmes d'études des collèges, en vue d'optimiser l'arrivée des étudiants à l'université, l'École développe de nouveaux programmes qui répondent aux enjeux de la société ou qui permettront de l'améliorer. La mise sur pied du programme de design numérique en est un bel exemple; programme qui a fait l'objet d'une étude de marché poussée avec la consultation de plus de 40 designers montréalais et qui s'effectuera en collaboration avec l'École de design Nantes Atlantique, avec qui l'ÉTS a un partenariat depuis quelques années dans le cadre du Centech. Le design numérique étudie l'interaction entre l'humain et la machine et la façon dont on interagit avec les objets. Le futur pavillon F, dont la construction est démarrée, accueillera ce nouveau programme.

La mise sur pied d'un baccalauréat en environnement est également en cours, ce qui ajoutera une nouvelle facette au génie de l'ÉTS. Ce nouveau programme bénéficiera de la récente création du Centre d'études et de recherche intersectorielles en économie circulaire (CERIEC). Les recherches du CERIEC seront intimement liées au contenu du programme sur l'environnement. L'économie circulaire est un modèle de développement économique visant à maintenir et à valoriser le capital naturel sur une base continue, à optimiser le rendement des ressources et à minimiser les pertes dans un système au moyen d'une gestion efficiente des réserves et des flux de matière et d'énergie. Le CERIEC répondra donc à un besoin important en matière de recherche et de développement de nouvelles connaissances, technologies et solutions innovantes tout en appuyant l'enseignement et la formation liés à la thématique.

En août dernier, le premier laboratoire d'accélération du CERIEC a été lancé afin de propulser l'économie circulaire dans le domaine de la construction, ce qui permettra d'identifier, avec les parties prenantes, les blocages à la circularité de ressources ciblées dans ce secteur au Québec. Par la suite, des solutions seront établies à l'aide de projets d'expérimentation innovants en vue d'intégrer et de généraliser des stratégies d'économie circulaire. Cette initiative a vu le jour grâce à la contribution de 2,1 millions \$ sur cinq ans de Desjardins, un partenaire majeur de l'écosystème de laboratoires d'accélération en économie circulaire (ELEC), dont ce premier laboratoire fait partie.

Le développement du programme en environnement et d'un programme en informatique distribuée, pour lesquels les cours seront donnés conjointement par deux secteurs de l'École, favorisera davantage l'interdisciplinarité et l'intersectorialité de l'ÉTS. D'autant plus que l'amalgame de différents secteurs et disciplines au sein des deux programmes offrira plus

d'options de cheminements aux étudiantes et étudiants et élargira l'horizon du génie de l'École.

Dans le domaine des technologies de la santé, l'ÉTS a actuellement une offre de formation limitée aux 2^e et 3^e cycles. Ces développements permettront de proposer aux étudiantes et étudiants québécois une nouvelle offre de formation, toujours selon un modèle de formation appliquée et branchée sur les besoins de la société.

Au niveau des études de 2^e et 3^e cycles, l'ÉTS va poursuivre la formation de personnel hautement qualifié en utilisant les programmes académiques existants qui donnent déjà toute la latitude nécessaire pour effectuer des projets en phase avec les besoins sociétaux. Une croissance importante du nombre d'étudiants en recherche est en cours avec l'embauche continue de nouveaux professeurs et professeures et l'expansion actuelle des espaces de laboratoire.

4. DÉVELOPPEMENT INSTITUTIONNEL

À la lumière des sections précédentes et en alignement avec sa planification décennale, l'ÉTS entrevoit aussi des enjeux importants pour son développement institutionnel. Ceci est particulièrement marqué sur les plans des ressources professorales, financières et immobilières.

a) Ressources professorales

La croissance effrénée des dernières années a causé un défi important, notamment sur le plan des ressources professorales. Pour avoir une formation de qualité, pour assurer une disponibilité des professeures et professeurs hors des salles de classe, pour le développement des connaissances et pour l'encadrement aux cycles supérieurs, le ratio d'encadrement de l'ÉTS doit être ramené à un niveau plus acceptable que le niveau actuel, soit à environ 25 EETP par professeur(e). Ce niveau est encore plus élevé que la moyenne québécoise, mais correspond approximativement à celui de l'École Polytechnique, de UBC, de Waterloo et de UofT.

Il faudra pratiquement doubler le corps professoral dans les dix prochaines années pour arriver à ce niveau, ce qui implique la création d'environ 200 postes supplémentaires de professeures et professeurs. L'ÉTS constitue une exception dans un monde où la croissance est d'environ 1 % par année.

b) Ressources financières

Nous avons participé activement aux initiatives du CODIQ sur le financement du génie et de l'informatique, et sur les moyens d'atténuer la pénurie de main-d'œuvre. Le financement du génie représente un enjeu depuis l'application de la nouvelle formule de financement des universités. Un ensemble de mesures temporaires compensatoires ont été mises en place par le gouvernement, mais une solution permanente doit être apportée. Nous percevons une grande ouverture du Ministère de l'Enseignement Supérieur afin d'identifier des solutions pérennes, compatibles avec notre besoin criant d'embauche de professeurs et qui nous permettront de répondre aux besoins croissants d'ingénieurs dans la société québécoise.

c) Ressources immobilières

Finalement, la croissance évoquée de la clientèle étudiante a aussi causé un enjeu sur le plan des ressources immobilières. L'ÉTS a soumis plusieurs projets qui permettraient de redresser la situation actuelle. Ces demandes ont reçu, jusqu'à présent, une écoute favorable de la part du gouvernement, mais le travail est loin d'être terminé. L'ÉTS est bien en dessous des normes d'espace déterminées par le gouvernement du Québec, et de ce fait, nos projets courants ne nous permettront que de nous rapprocher des normes en vigueur selon notre volume d'étudiantes et d'étudiants actuel. Toute augmentation du niveau d'activité ferait recroître le déficit d'espace actuel chiffré à 21 000 m². Notons que l'embauche des professeures et professeurs entraîne une expansion des activités aux cycles supérieurs et un besoin important en termes d'espace de laboratoires de recherche.

Deux projets importants ont été initiés à cet effet. Il y a tout d'abord le pavillon F, dont la construction est en cours. Ce nouveau pavillon permettra d'accueillir adéquatement notre nouveau programme de design numérique. L'autre grand projet convoité et en pourparlers est la réfection de l'ancienne brasserie DOW. La première phase permettra de rattraper 9 000 m² des 21 000 m² de déficit actuel. La rénovation du pavillon A visant à transformer 5 000 m² existants en espaces de recherche est un autre projet d'envergure (36 M\$), qui a bien avancé au cours de la dernière année avec 20 des 25 laboratoires complétés ou en cours de l'être. Cet important besoin d'espace est lié à notre croissance rapide, mais également à l'embauche nécessaire qui en a découlé, c'est-à-dire plus de 100 nouveaux professeurs et professeures au cours des dix dernières années, dont une cinquantaine de postes supplémentaires.

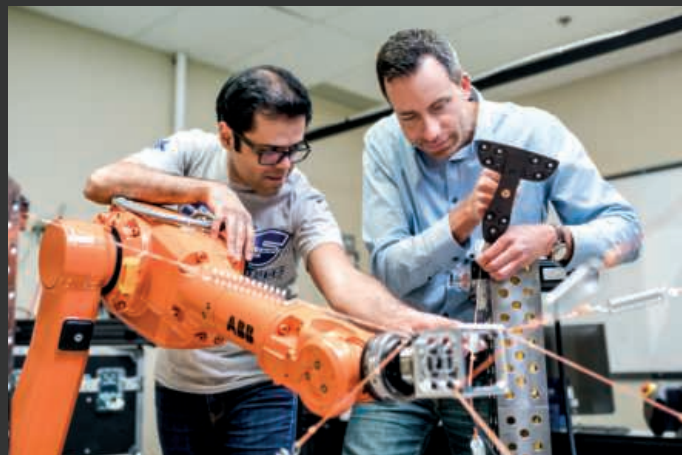
De plus, comme l'ÉTS est la seule université à offrir des programmes spécialement conçus pour être arrimés au secteur technique des cégeps, sa population étudiante est issue d'un bassin panquébécois, ce qui nécessite davantage d'espace pour des résidences étudiantes. Contrairement à cela, une université traditionnelle a tendance à avoir une très grande partie de sa clientèle dans un rayon de 50 km. Comme il a été expliqué précédemment, le système de résidences étudiantes de l'ÉTS favorise le placement d'étudiants pour des stages en région, ce qui favorise le développement économique de toutes les régions du Québec. Nos résidences et le projet d'en ajouter viennent répondre directement au problème de crise de logement actuel à Montréal. Une solution offrant un logement à prix raisonnable à nos étudiantes et étudiants, en plus de créer un environnement sécuritaire pour notre communauté. Nous avons également l'objectif de créer quelques appartements pouvant loger des familles autochtones afin d'être plus accueillant et inclusif à leur égard.



ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE
Université du Québec



Une invitation à
**repenser, inventer
et changer** ce qui
sera déterminant
pour la société
de demain.



—> **PLAN STRATÉGIQUE**

2019

2022

POUR UNE ÉTS AGILE, CRÉATIVE ET HUMAINE

TABLE **DES** **MATIÈRES**



02 MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

06 MOT DES CADRES SUPÉRIEURS

08 MOT DU PRÉSIDENT DU CA

10 UNE SOCIÉTÉ EN PROFONDE TRANSFORMATION

12 MISSION

14 VISION

16 VALEURS

18 AXES STRATÉGIQUES

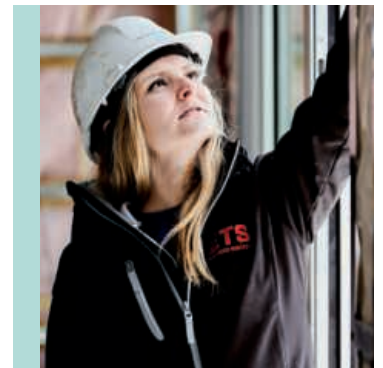
20 CRÉER POUR LA RELÈVE

22 INVENTER POUR LA SOCIÉTÉ

24 S'ENGAGER POUR NOTRE COMMUNAUTÉ

26 CONCLUSION

27 ANNEXE 1





Le savoir au service de l'action!

Nous évoluons dans un monde en perpétuel changement. Le rôle des ingénieurs est primordial dans cette société en pleine mouvance : la santé, le développement durable, le transport et la démographie figurent, entre autres, au nombre des enjeux auxquels nous sommes confrontés. Le rôle des ingénieurs dans la mise en place de solutions est incontournable. L'ÉTS a été un acteur-clé de ces changements depuis les 45 dernières années ayant formé à ce jour plus de 25 000 diplômés prêts à relever ces défis.

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

Un modèle de réussite

Je suis privilégié d'arriver en poste à la direction générale de l'ÉTS à ce moment-ci de son histoire. Je regarde loin en avant, plus déterminé que jamais à en écrire un nouveau chapitre. Cette nouvelle ère s'annonce des plus dynamiques et stimulantes pour notre université avec comme trame de fond, encore et toujours, l'innovation.

L'innovation, c'est notre raison d'être. Notre histoire permet de bien comprendre qu'elle est la grande responsable de notre succès.

Véritable leader dans sa mission axée sur *le génie pour l'industrie*, l'ÉTS est l'une des rares facultés de génie au Canada qui offrent une formation de qualité, pratique et technique en synergie avec les besoins de l'industrie. Elle a fait preuve d'avant-gardisme au moment de sa création, en 1974, en offrant aux diplômés du profil collégial technique la possibilité d'accéder à des études universitaires. Elle a innové en créant le service de l'enseignement coopératif (stages). Elle a mis sur pied les programmes de génie de la construction et de la production automatisée, uniques au Québec. Elle a aussi eu l'audace de s'implanter, à l'aube des années 2000, dans Griffintown, un quartier qui n'avait pas alors l'effervescence qu'on lui connaît aujourd'hui. Cette attitude de fonceur nous confère une couleur unique, un caractère valorisé et reconnu de tous.

Nouveau tournant : élargir notre portée et affirmer notre leadership

L'ÉTS a connu beaucoup de succès et fait la fierté de toute notre communauté. Depuis 45 ans, notre École contribue largement à l'essor industriel du Québec. Si cette contribution a pu être aussi remarquable, c'est parce qu'elle s'est faite dans l'action, par des réalisations concrètes. Cette action a une portée, qu'elle soit académique, communautaire ou sociale. Elle concrétise l'idée d'agir et d'avoir un impact réel et encore plus grand sur la société d'aujourd'hui et celle de demain. C'est le savoir en action!

J'ai la volonté maintenant d'élargir la portée de notre action, de faire écho, et de marquer de notre empreinte le milieu universitaire, entrepreneurial, industriel et des affaires en général, ici dans Griffintown, à Montréal, au Québec, au Canada et dans le monde.

L'ÉTS est une université de nouvelle génération. Nous n'hésitons pas à nous réinventer, que ce soit par la révision de nos programmes, le recrutement de professeurs, l'embauche d'employés et l'acquisition d'espace de nouveau genre pour les cours et les laboratoires. Au cœur des profonds mouvements sociaux d'actualité, nous le faisons aussi en intégrant des principes visant l'équité, une plus grande diversité, plus d'inclusion et une place prépondérante accordée aux femmes en génie. Élargir notre portée passe aussi par ces gestes significatifs pour notre communauté.

Chacun d'entre nous a la capacité d'innover et de contribuer, au quotidien, à l'élargissement de notre action. C'est sur cette nouvelle voie que je souhaite que nous nous engagions ensemble.

INNOVATION

RELÈVE

Miser sur l'innovation et l'humain

L'innovation a toujours fait partie de mon parcours, comme étudiant, comme ingénieur, comme professeur, comme chercheur et comme directeur de département ici à l'ÉTS. Notre vision est de faire de notre ÉTS, ensemble, une grande université à échelle humaine; une cité au sens classique du terme où tous peuvent évoluer, s'émanciper, se respecter, créer, inventer et s'engager pour la relève, pour la société et pour notre communauté.

À l'approche des 50 ans de l'ÉTS, je voudrais qu'ensemble, étudiants, professeurs, employés, partenaires et collaborateurs, nous puissions raconter un demi-siècle d'innovation. Je voudrais que toute la collectivité de l'ÉTS — dont vous faites partie — dérange, ose et change le monde en plaçant, au centre de ses changements, l'innovation et l'humain!



Professeur François Gagnon, ing., Ph. D.
Directeur général

HUMAIN



**« Votre expertise et
votre collaboration
seront indubitablement
mises au service de
l'action! »**



MOT DES CADRES SUPÉRIEURS

Pour une ÉTS agile, créative et humaine

Nous sommes très heureux de travailler conjointement à la réalisation de ce Plan stratégique pour notre établissement, en appui au directeur général, et de concert avec les directeurs, les cadres et les membres du personnel de toutes les entités administratives. Ce Plan sera certainement générateur de nouvelles idées et de nouvelles façons de faire, mobilisateur et stimulant pour nous tous! Une série d'actions assurera la concrétisation de cette vision stratégique à l'intérieur d'un plan d'action sur trois ans et qui sera révisé annuellement. Nous aurons le privilège d'y contribuer activement, ensemble, dans nos secteurs d'activités respectifs. Votre expertise et votre collaboration seront indubitablement mises au service de l'action!



Michel Huneault

Directeur des affaires
académiques

Luc Martin

Directeur de
l'immobilier



Jean Belzile

Directeur du
développement
stratégique et
des ressources



Charles Despins

Directeur des affaires
professorales, de la
recherche et des
partenariats



Cédric Pautel

Secrétaire général



MOT DU PRÉSIDENT DU CA

À tous les membres de la communauté ÉTS,

D'entrée de jeu, je tiens à féliciter monsieur François Gagnon à titre de directeur général de l'ÉTS, et je lui souhaite la meilleure des chances dans ce nouveau mandat de cinq ans; un défi à la hauteur de son talent, de ses idées et de son ambition.

Je souhaite aussi saluer chaque employé, que vous soyez professeur, chargé de cours, maître d'enseignement, gestionnaire, professionnel, technicien ou membre du personnel. Grâce à votre savoir-faire, vous avez façonné plusieurs pans de la belle et grande histoire de l'ÉTS et surtout, vous avez contribué à sa réussite.

Résolument tournée vers l'avenir, l'intelligence artificielle, l'internet des objets, l'industrie 4.0, l'entrepreneuriat, le développement durable et tous les enjeux de demain, l'ÉTS se doit de planifier ses actions à long terme et de se doter d'un outil de gestion comme celui du présent Plan stratégique afin de bien aligner ses actions.

Je vous invite à adhérer à ce plan et à voir comment chacun de vos gestes et de vos idées pourra contribuer concrètement à sa réalisation.

Bonne continuation à toutes et à tous!



Jean-René Halde

Président du conseil d'administration de l'ÉTS

UNE SOCIÉTÉ EN PROFONDE TRANSFORMATION

Élaboré à la suite de nombreuses consultations conduites notamment auprès de la communauté de l'ÉTS et lors d'ateliers thématiques, ce Plan stratégique vise à donner à l'École tous les moyens pour former une solide relève. Il vise également à soutenir et à propulser le développement des innovations qui permettront à la société québécoise de faire face aux grands enjeux auxquels elle est, et sera confrontée grâce à l'apport inestimable des ingénieurs formés à l'ÉTS.

Ce plan s'articule autour de trois axes principaux : la relève, la société et la communauté.

Ces axes ont été inspirés par le *Conference Board of Canada* (CBoC) qui, en 2018, alléguait qu'au cours de la prochaine décennie, le monde fera face à des transformations politiques, sociales, environnementales et technologiques qui auront de profondes incidences pour les investisseurs et les entreprises opérant au Canada.

Le CBoC allait même plus loin en mentionnant que la rapidité à laquelle s'opère le changement était une tendance forte qui n'allait que s'intensifier dans tous les secteurs.

Cette tendance qui se veut à la fois défi et leitmotiv, propose des perspectives des plus stimulantes pour un établissement universitaire comme le nôtre et pour tous les membres de sa communauté, étudiants, professeurs et employés. Elle se situe au cœur même de la réflexion que nous devons avoir sur l'évolution de la société. Ce Plan stratégique reflète ce constat.

« Over the next decade, the world is facing political, social, environmental, and technological transformations that will have profound implications for investors and businesses operating in Canada... Disruption is the overarching trend, with trend lines pointing to greater and more diverse disruption across all sectors. »

- Tiré d'un rapport publié en août 2018 par le *Conference Board of Canada* sur les forces définissant le contexte d'affaires canadien.



Grands constats et fondements

Les changements dans l'environnement de travail liés à l'automatisation, à la démographie, à l'immigration et à l'inclusion sont majeurs.

Les changements climatiques affectent de plus en plus les options énergétiques, la disponibilité de l'eau potable, l'indépendance alimentaire et la santé.

De nouvelles technologies de rupture émergent constamment. L'intelligence artificielle, la sécurité informatique, l'internet des objets et les véhicules autonomes ne sont que quelques-unes de ces technologies qui ont, et auront des impacts profonds sur le travail des ingénieurs.

Il est impératif d'inclure la notion de développement durable (social, économique et environnemental) dans toutes les facettes de nos décisions et de nos opérations.

La diversité au sens large (qu'elle soit culturelle, de pensées, de genres, etc.) est une richesse reconnue pour faire face aux enjeux majeurs.

Tout ce qui est évoqué précédemment constitue non seulement des défis sans précédent, mais, surtout, de formidables possibilités. Ces enjeux, locaux comme planétaires, sont une source de motivation et d'effervescence dans un milieu comme le nôtre. Ils stimulent l'imagination des jeunes et insufflent un grand dynamisme qui se répercute dans toutes les sphères de notre quotidien.

MISSION

La mission est énoncée dans le premier article des lettres patentes qui ont mené à la création de l'ÉTS en 1974 :

« L'École a pour objet l'enseignement universitaire et la recherche en génie d'application et en technologie, en vue du développement technologique et économique du Québec.

Dans le cadre de cet objet, en liaison avec l'industrie, l'École oriente ses activités de façon particulière vers l'enseignement coopératif ainsi que la recherche appliquée et le transfert technologique. »

La pénurie de main-d'œuvre au Québec, l'importante transformation numérique des entreprises québécoises, particulièrement des PME, et la multitude de grands défis technologiques, scientifiques et sociétaux auxquels nous faisons face intensifient encore davantage l'importance et la pertinence de cette mission qui est la nôtre.





D'ailleurs, le gouvernement du Québec reconnaît cette réalité dans sa nouvelle politique de financement des universités :

« Dans le contexte d'une société basée sur le savoir et ouverte sur le monde, les universités québécoises doivent plus que jamais contribuer activement au développement social et économique. Cette nouvelle politique vise donc à poursuivre divers objectifs regroupés dans quatre grandes orientations stratégiques qui concernent :

l'accessibilité aux études universitaires et la réussite des étudiants;

les besoins de la société et l'ouverture sur le monde;

la recherche et la création;

la performance des universités et l'efficacité du système. »

Le génie pour l'industrie n'est pas seulement une devise, c'est une raison d'être. De concert avec la mission de l'ÉTS, elle est à la base même de notre réussite et nous guide dans notre rôle de plus en plus affirmé de leader canadien et souvent mondial sur un nombre croissant de plans :

01

l'intérêt des milieux industriels et des affaires pour nos étudiants et nos diplômés : la préparation de nos étudiants au marché du travail;

02

l'intensité de l'implication du corps professoral dans la recherche et le développement : une forte proportion de la recherche qui provient de l'industrie;

03

le démarrage d'entreprises et le volet entrepreneurial;

04

l'engagement étudiant dans les clubs et regroupements scientifiques.





VISION

**Nous avons l'ambition
de devenir une université
où les meilleurs talents
en génie se rencontrent
pour repenser, inventer
et changer ce qui sera
déterminant pour la
société de demain.**

→ VALEURS

**Les valeurs qui sous-tendent
notre vision permettront de
guider et de comprendre les
choix stratégiques comme les
choix opérationnels de notre
établissement :**

**Humanisme •
Équité •
Audace •
Engagement •
Excellence •**

Humanisme

L'humanisme est une valeur clé pour une organisation qui place sa communauté, soit ses étudiants, ses professeurs et ses employés, au cœur même de ses préoccupations. L'ÉTS se veut un établissement au sein duquel ouverture et échange sont les maîtres-mots. Dans cette optique, l'ouverture aux autres et le respect en sont la pierre angulaire. Cet ensemble de valeurs se décline de multiples façons : valoriser le développement personnel et professionnel, respecter les croyances et les cultures, accueillir et encourager la diversité et promouvoir le sens des responsabilités, du devoir et des obligations. Dans l'action, c'est l'humain qui peut changer le monde, orienté vers le bien commun. Nous pouvons compter les uns sur les autres, être accueillant pour un « vivre ensemble » harmonieux et intégré, pour un mieux-être individuel et collectif.

Équité

En lien avec notre mission, nous voulons offrir à toutes et à tous des chances égales d'accéder à l'enseignement supérieur, pour un monde plus équitable. Nous voulons aussi assurer un juste accès aux emplois et aux promotions. L'équité s'inscrit dans cette conviction de pouvoir offrir à chaque membre de notre communauté et à notre personnel un milieu juste, respectueux, axé sur la conciliation du travail et de la vie personnelle, ouvert sur la diversité et sur la place des femmes, sans discrimination.



Audace

Dans une société qui évolue à la vitesse grand V, l'ÉTS doit faire preuve d'audace pour repousser les frontières et faire tomber les barrières. Nous voulons être à l'avant-garde en enseignement et en recherche afin de répondre avec créativité et efficacité aux besoins de l'industrie. Cette audace se traduit en innovation pédagogique, technologique et entrepreneuriale, lesquelles sont au centre même de notre mission.

Engagement

Afin d'accomplir sa mission, l'ÉTS bénéficie et compte sur l'engagement de toute sa communauté pour offrir un milieu dynamique et inspirant pour ses étudiants. Nous devons créer et maintenir un climat propice afin que chacun de nous s'engage à faire partie d'une grande équipe, à mettre les objectifs de notre établissement au centre de ses actions et à contribuer positivement à son succès. Depuis sa fondation, l'engagement est une caractéristique marquante de la communauté de l'ÉTS et demeure l'une des plus importantes clés de sa réussite.

Excellence

L'excellence s'exprime d'abord et avant tout par une formation et une quête de qualité reconnues, tournées vers le meilleur. Elle se traduit aussi par le niveau et la qualité de service offert au sein de chacune de nos unités et de nos équipes. Elle se définit par le souci constant de faire la bonne chose de la bonne façon, chaque jour, et se concrétise par l'amélioration continue de nos processus, par des choix technologiques éclairés, par l'utilisation efficace de nos ressources et de nos outils.

Notre savoir grandit et se diversifie à mesure que les besoins de la société se complexifient. Nous devons de ce fait viser toujours plus haut. C'est en intégrant l'excellence dans chacune de nos actions que nous faisons la différence.



AXES STRATÉGIQUES

**Nos orientations
seront regroupées
sous **trois grands axes
stratégiques**. Ces
axes reposent sur des
objectifs spécifiques qui
seront concrétisés par
des actions à déployer
au cours des trois
prochaines années.**

AXE 1

CRÉER

→ POUR LA RELÈVE



Une relève allumée, diversifiée et qualifiée pour faire face aux enjeux du XXI^e siècle

Cet axe vise à répondre aux enjeux de qualité et de pertinence de la formation et de la recherche qui sont au centre de notre mission. Intelligence artificielle, bio-ingénierie, nouveaux matériaux... les nouveaux savoirs nous fascinent et nous inspirent, profitons de cet enthousiasme pour en étoffer notre établissement.



OBJECTIFS

et intentions

ENRICHIR L'OFFRE DE FORMATION ET INTÉGRER DE NOUVELLES DISCIPLINES DU GÉNIE

- Diversifier l'offre de formation et augmenter l'empreinte de l'ÉTS en développant de nouveaux programmes et ainsi, attirer de nouveaux étudiants et intéresser davantage de femmes au génie.
- Faire de l'amélioration des programmes une action continue.
- Maintenir les sessions d'études et de stages à l'étranger aux cycles supérieurs.
- Développer l'intersectorialité avec certains domaines comme les arts, le design industriel et les sciences humaines.

CRÉER UNE EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE STIMULANTE

- Développer des moyens pédagogiques innovants pour diversifier les formes d'apprentissage (ex. : l'apprentissage hybride et en ligne).
- Accroître la place de l'apprentissage expérientiel dans les programmes et celle de l'apprentissage par projet (ex. : par du mentorat).
- Renforcer et cultiver le sentiment d'appartenance des étudiants à l'égard de l'ÉTS.

ATTIRER ET RETENIR LES MEILLEURS ÉTUDIANTS, CHERCHEURS ET AUTRES TALENTS

- Être ouvert et flexible dans la reconnaissance de formation, de connaissances et de compétences.
- Développer des filières de recrutement et d'influence tant au Québec qu'à l'international par le biais d'ambassadeurs.
- Faire de l'ÉTS une université particulièrement attrayante pour les femmes.
- Favoriser l'intégration d'étudiants et de professeurs de tous les horizons.

AXE 2

INVENTER → POUR LA SOCIÉTÉ



**Des connaissances
et des technologies
qui ont un impact
socioéconomique
positif et qui sont
porteuses d'avenir**

Cet axe vise à augmenter la portée de l'ÉTS au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde, dans l'industrie, au sein d'entreprises et même auprès des gouvernements et des autres institutions de haut savoir. Affirmer le modèle de réussite de l'ÉTS tous azimuts afin qu'il rayonne et qu'il puisse être vu et reproduit.



OBJECTIFS et intentions

VALORISER NOS ACTIVITÉS DE FORMATION ET DE RECHERCHE

- Favoriser des carrières professorales en adéquation avec l'industrie et axées sur l'entrepreneuriat.
- Accroître l'émergence d'entreprises dérivées.
- Augmenter l'offre de stages en entreprise et développer l'entrepreneuriat auprès des étudiants aux cycles supérieurs.

CRÉER ET ALIMENTER DES PARTENARIATS ET DES RÉSEAUX POUR NOUS AIDER, TANT SUR LE PLAN DE LA FORMATION QUE DE LA RECHERCHE, À RELEVER DE GRANDS DÉFIS SOCIÉTAUX

- Accroître notre présence auprès des instances gouvernementales pour prendre une part active dans les grands débats de société et scientifiques.
- Structurer et intensifier notre engagement à l'égard du développement durable, notamment pour faire face aux défis liés aux changements climatiques.
- Renforcer les liens avec nos diplômés et nos partenaires.
- Être présents et actifs au sein d'instances associatives, scientifiques et industrielles.

ASSURER UN LEADERSHIP AU SEIN D'ÉCOSYSTÈMES TECHNOLOGIQUES

- Améliorer notre performance et optimiser notre portée auprès des grands programmes subventionnaires.
- Former des équipes de chercheurs en initiant des regroupements scientifiques et multidisciplinaires de recherche avec des partenaires et des collaborateurs au-delà de nos murs.
- Diversifier nos sources de financement par le biais de démarchage proactif.

S'ENGAGER

→ POUR NOTRE
COMMUNAUTÉ



Une organisation humaine, créative et agile

Cet axe vise à améliorer la qualité de vie des membres de la communauté ÉTS formée des étudiants, des professeurs et des employés, et à rendre notre École plus inclusive et attrayante en acquérant de nouveaux réflexes. L'application des meilleures pratiques en matière d'équité et de représentation de la diversité rend les équipes de travail plus créatives et productives, pour une grande université à échelle humaine.

OBJECTIFS et intentions

MISER SUR NOTRE CAPITAL HUMAIN

- Favoriser et entretenir la reconnaissance professionnelle, la formation continue et le développement de carrière; s'assurer que le cadre de vie de l'ÉTS soit propice à l'avancement et à l'épanouissement.
- Structurer des activités de mentorat au sein du corps professoral et au sein des groupes d'employés (ex. : lors de l'accueil des nouveaux professeurs, l'entrée en fonction des nouveaux employés, etc.).
- Mettre en place des processus pour favoriser l'obtention de reconnaissances externes, (ex. : participation à des grands concours, candidatures d'individus, de projets, d'initiatives, etc.).

OFFRIR ET PROMOUVOIR UN MILIEU DE VIE SAIN, RESPECTUEUX ET AGRÉABLE

- Donner à tous les membres de la communauté les moyens de s'exprimer et de contribuer significativement à leur bien-être au travail; encourager en ce sens l'implication individuelle et collective préconisant la diversité, l'inclusion et le respect.
- Travailler conjointement avec toutes les parties à maintenir un climat de travail inspirant.
- Promouvoir et affirmer les valeurs d'équité, de diversité et d'inclusion, notamment pour augmenter significativement le nombre de femmes dans les programmes d'études.
- Adopter les meilleures pratiques en développement durable, notamment poursuivre la mise en œuvre des treize recommandations issues de la Consultation sur le développement du campus (annexe 1).

ASSURER L'AMÉLIORATION CONTINUE DE NOS PROCESSUS

- Accroître l'efficacité organisationnelle et développer des méthodes de travail agiles qui nous affranchiront du travail en silo.
- Maintenir de façon continue des tableaux de bord sur la qualité de service et sur l'efficacité de nos opérations.
- Acquérir ou développer, puis s'appropriier les outils technologiques pour les utiliser de façon efficace. Être à l'affût des nouveaux outils et tendances dans le domaine.



Les prochaines années s'annoncent des plus dynamiques et stimulantes pour l'ÉTS avec comme trame de fond l'innovation et l'humain. Le plan stratégique 2019-2022 de l'École a été réalisé de concert avec toute la communauté ÉTS et il évoluera au fil des plans d'action annuels qui en découleront.

Ensemble, travaillons
à faire de l'ÉTS une
université vivante où
les talents en génie
les plus prometteurs
se rencontrent pour
repenser et créer la
société de demain!

ANNEXE 1

Les recommandations issues des consultations sur le développement du campus

MOBILITÉ DURABLE

1. Favoriser les déplacements à pied;
2. Favoriser les déplacements à vélo;
3. Améliorer l'offre de transport par autobus;
4. Faciliter l'accès aux stations de métro et du REM.

MOBILIER URBAIN

5. Créer des espaces de détente et de rassemblement;
6. Intégrer l'art, la culture et le sport.

SÉCURITÉ

7. Construire des tunnels et des passerelles;
8. Maintenir le sentiment de sécurité.

VERDISSEMENT ET EMBELLISSEMENT

9. Embellir le campus;
10. Verdir le campus.

IDENTITÉ TERRITORIALE

11. Rendre visible « l'ADN » de l'ÉTS;
12. Marquer l'histoire du quartier;
13. Faire apparaître le campus.



PLAN STRATÉGIQUE

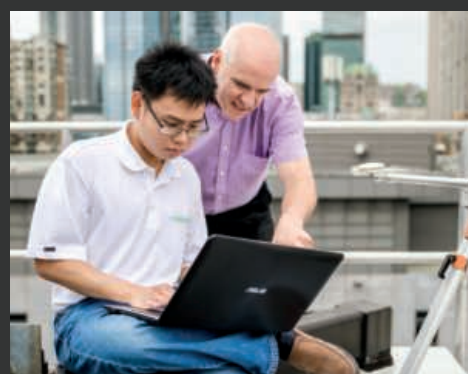


2019 - 2022



**ets
mtl
.ca**

École de technologie supérieure
1100, rue Notre-Dame Ouest
Montréal (Québec) H3C 1K3



Bonjour,

Voici les renseignements demandés :

Média 5	1 M\$ sur 5 ans
DK spec	600 000 \$ sur 5 ans
EERS	702 598 \$ sur 5 ans

Cordialement,

Guillaume



Guillaume Trudel | Conseiller aux affaires de la Direction générale

Direction générale

École de technologie supérieure | Université du Québec

1100, rue Notre-Dame Ouest, bureau

Montréal (Québec) H3C 1K3

Tél. 514 396-8800, poste | etsmtl.ca

Retrouvez-nous sur [Facebook](#) - [Twitter](#) - [YouTube](#) - [LinkedIn](#)





Le génie pour l'industrie

Reddition de comptes pour la règle budgétaire 2.1.33 (2020-2021)

Bourses pour la persévérance des étudiants éprouvant des difficultés académiques dans le contexte de la crise sanitaire

- 69 étudiants et étudiantes ont reçu deux versements de la bourse.
- 0 ont reçu un seul versement.
- Les versements (2 x 600 \$) ont été effectués simultanément au 15 septembre 2021 par dépôt direct.