



LA SITUATION DES FILLES ET DES FEMMES DANS LES PROGRAMMES D'ÉTUDES EN TI

PORTRAIT DE LA RÉGION DES LAURENTIDES

Rédigé par Louise Ross

Pour le Pôle à l'enseignement
supérieur des Laurentides (PESLAU)

Mai 2022





COLLÈGE
**LIONEL
GRIGULX**


cegep
de Saint-Jérôme | SAINT-JÉRÔME
MONT-TREMBLANT
MONT-LAURIER

UQAT
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC
EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

UQO
UNIVERSITÉ
DU QUÉBEC
EN OUTAOUAIS

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux et des figures.....	5
Liste des sigles et des acronymes.....	6
INTRODUCTION.....	10
1 LES FEMMES EN TI, UNE RÉALITÉ QUI N'A PAS DE FRONTIÈRE.....	11
1.1 Quelques initiatives internationales.....	13
1.2 Au Canada et au Québec.....	13
1.2.1 Au Canada.....	13
1.2.2 Au Québec.....	14
2 LA RECHERCHE POUR COMPRENDRE.....	15
2.1 Les stéréotypes de genre: une construction sociale.....	16
2.2 L'intérêt des jeunes pour les TI.....	18
2.3 Développer le potentiel des filles en TI: à qui la responsabilité.....	21
3 ÉTAT DE LA SITUATION DES FILLES ET DES FEMMES EN TI.....	24
3.1 Au Québec.....	25
3.2 Dans les Laurentides.....	28
3.2.1 En un coup d'œil.....	28
3.2.2 Les mesures structurantes dans les établissements des Laurentides.....	29
4 TROUVER L'INSPIRATION.....	38
4.1 Des associations pour la promotion des TI.....	39
4.2 Des pistes.....	43
4.2.1 Un programme pour sensibiliser la population et particulièrement les filles aux TI.....	43
4.2.2 Du côté de la recherche.....	46
CONCLUSION.....	48
RÉFÉRENCES.....	49

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Tableau 1 :	Représentation féminine dans les programmes techniques.....	27
Tableau 2 :	Représentation féminine dans les programmes de baccalauréat.....	27
Figure 1 :	DES jeunes seulement.....	25
Figure 2 :	DEC préuniversitaires tous les programmes.....	25
Figure 3 :	DEC technique tous les programmes.....	25
Figure 4 :	Baccalauréat tous les programmes.....	26

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

CHSLD :	Centre d'hébergement de soins de longue durée
CISSS :	Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides
CLSC :	Centre locaux de services communautaires
CRIJEST	Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et de la technologie
CRSNG :	Conseil de recherche en sciences naturelles et génie
CSS :	Centre de services scolaires
CSSHL :	Centre de services scolaire des Hautes-Laurentides
CSSL :	Centre de services scolaire des Laurentides
CSSMI :	Centre de services scolaire des Mille-Îles
CSSRDN :	Centre de services scolaire Rivière-du-Nord
GMF :	Groupe de médecine de famille
GMF-U :	Groupe de médecine de famille universitaire
ITU :	International Télécommunication Union
MEIE :	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
MEQ :	Ministère de l'Éducation du Québec

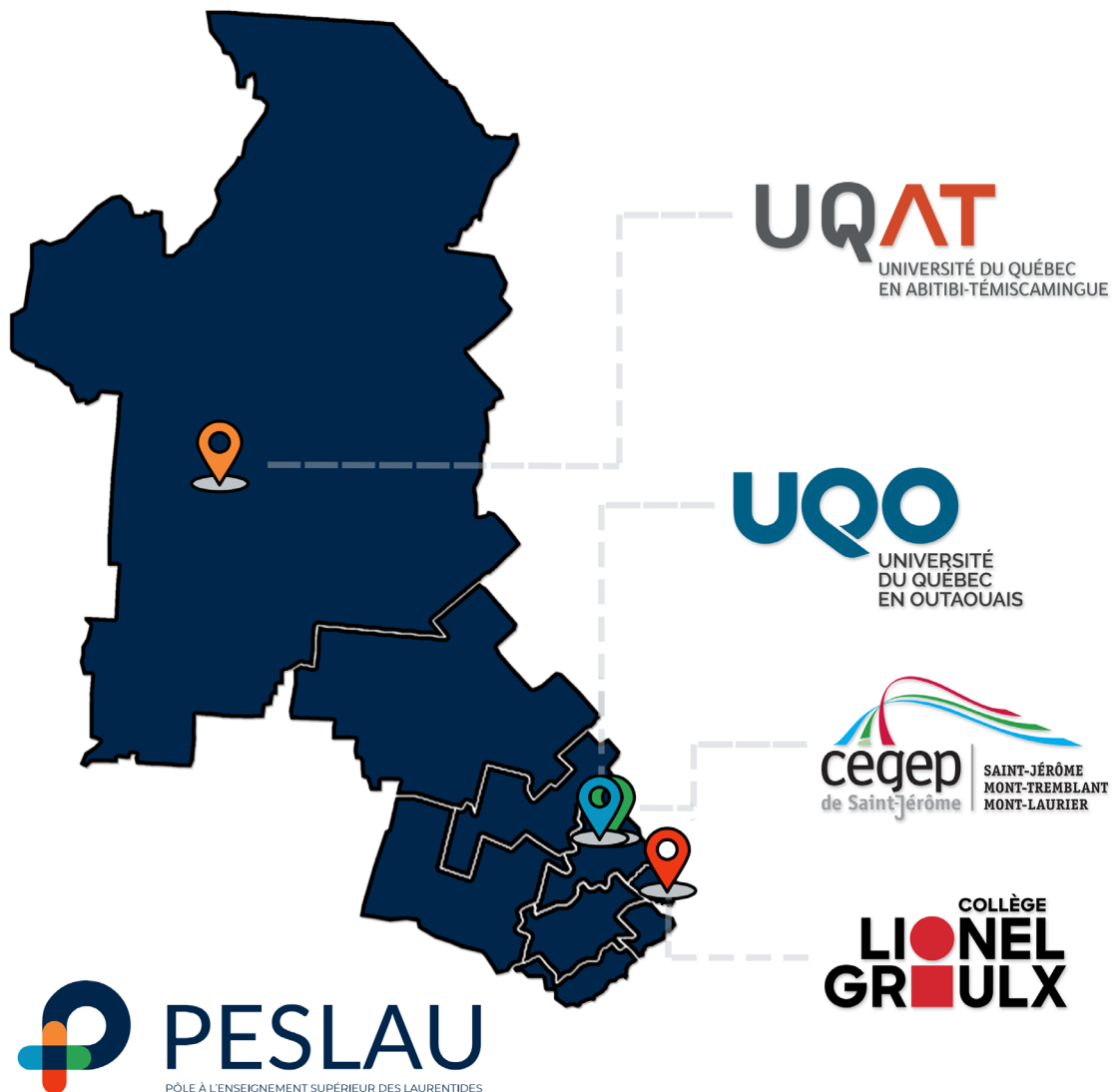
LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

MES :	Ministère de l'Enseignement supérieur
MMFC :	Mouvement montréalais Les filles et le code
MRC :	Municipalités régionales de comté
MTESS :	Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale
NASA :	National Aeronautics and Space Administration
OBNL :	Organisme à but non lucratif
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économiques
ONU :	Organisation des Nations Unies
PISA :	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PREL :	Partenaires pour la réussite éducative dans les Laurentides
ST :	Sciences et technologies
STGM :	Sciences, technologies, génie, mathématiques et sciences informatiques
STIM :	Sciences, technologie, mathématique et informatique
TI :	Technologies de l'information
TIC :	Technologies de l'information et des communications
UNESCO :	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

PÔLE À L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DES LAURENTIDES

Le Pôle à l'enseignement supérieur des Laurentides (PESLAU) réunit deux cégeps, deux universités et compte six centres. Du nord au sud, les établissements sont les suivants :

- **Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT)**
Centre de Mont-Laurier
- **Université du Québec en Outaouais (UQO)**
Campus de Saint-Jérôme
- **Cégep de Saint-Jérôme (CSTJ)**
Centre collégial de Mont-Laurier
Centre collégial de Mont-Tremblant
- **Collège Lionel-Groulx (CLG)** à
Sainte-Thérèse



MANDAT

Le travail consiste à élaborer un portrait faisant état des réalités et des enjeux des étudiantes cheminant en technologies de l'information (TI) ainsi que des mesures existantes au sein d'établissements d'enseignement supérieur des Laurentides ainsi qu'ailleurs au Québec.

Cette cartographie sera un outil privilégié pour répondre à l'un des objectifs du PESLAU qui est de mettre en œuvre des projets permettant d'augmenter l'attractivité des jeunes, notamment les filles, dans les programmes d'études liés aux technologies de l'information.



INTRODUCTION

La démarche proposée repose sur une recherche dynamique des enjeux liés à l'acquisition des compétences en technologie de l'information, terme qui inclut aussi, pour cette recherche, les domaines des sciences, de la technologie, des mathématiques et de l'informatique (STIM) chez les filles ainsi que leur participation à l'économie numérique. La méthode choisie, tel que le ferait un photographe pour étudier un sujet, consiste à élargir le focus de son appareil pour capter l'environnement dans lequel se situe le sujet pour ensuite focaliser sur ce dernier.

La sous-représentativité des femmes dans ce domaine n'est pas unique au Québec. Elle est si criante qu'elle fait l'objet de nombreuses études par les grands organismes internationaux. La première partie dresse, à grands traits, quelques initiatives et politiques internationales et nationales afin de démontrer l'ampleur du problème et la tâche qui incombe maintenant aux différentes instances internationales, nationales et locales pour mettre en place des solutions pour accélérer la présence des femmes en TI.

Nous passerons ensuite en revue certaines recherches qui tentent d'expliquer la faible représentativité des filles et des femmes dans l'univers des TI. Chiffres à l'appui, nous présenterons un portrait actuel de la situation pour le Québec, pour ensuite nous concentrer sur la région des Laurentides.

Finalement, les nombreuses initiatives canadiennes et québécoises seront présentées et serviront de base pour identifier des idées porteuses qui permettraient de poursuivre des actions pour améliorer la place des filles et des femmes dans l'économie numérique. Ces exemples pourront inciter les membres de la communauté des Laurentides à entreprendre des actions pour amener davantage de jeunes filles à choisir des programmes collégiaux ou universitaires dans ce domaine.



1

**LES FEMMES DANS LE DOMAINE
DES TI, UNE RÉALITÉ QUI N'A PAS
DE FRONTIÈRE**

LES FEMMES DANS LE DOMAINE DES TI, UNE RÉALITÉ QUI N'A PAS DE FRONTIÈRE

La sous-représentation des femmes dans les domaines liés au TI est un problème généralisé et bien documenté qui freine l'autonomisation des femmes dans le monde.

Ici, comme ailleurs dans les pays industrialisés, le développement rapide du numérique et l'avancement de la technologie font pression pour accélérer le développement des compétences de leurs citoyens pour maintenir leur compétitivité. L'économie du XXI^e siècle nécessite la participation de tous, homme ou femme, sans préjudice lié à leur genre.

C'est pourquoi plusieurs organismes internationaux comme Organisation des Nations Unies (ONU) Femme, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) exercent une veille constante pour assurer l'égalité des femmes et promouvoir leur émancipation en général. Ces organismes prônent aussi la mise en place de politiques égalitaires en matière d'éducation, d'économie, d'accès à l'emploi et font la promotion de la diversité des genres en TI. Ils organisent chaque année des activités et publient de nombreuses études pour conscientiser les acteurs mondiaux à la faible représentativité des femmes en TI et de la nécessité de leur faire une place dans la nouvelle économie.

« Pour résoudre les défis majeurs auxquels le monde est aujourd'hui confronté, depuis la COVID-19 jusqu'au changement climatique, nous devons faire appel à nos plus brillants esprits scientifiques. Cependant, seul un scientifique sur trois est une femme. Il s'agit là d'une disparité flagrante, qui limite non seulement notre capacité de trouver des solutions à nos défis communs, mais nous empêche également de construire les sociétés dont nous avons besoin. Et cette disparité est systémique. »

Extrait de la déclaration de mesdames Azoulay et Bahous lors de la journée internationale des femmes et des filles en sciences, le 11 février 2022

1.1

QUELQUES INITIATIVES INTERNATIONALES

- L'**ONU** a décrété le 11 février [Journée internationale des Femmes et des Filles de science](#).
- L'**UNESCO**, quant à elle, cherche à améliorer les systèmes d'éducation à travers le monde et à atténuer la fracture des genres dans les domaines des STIM. Elle a créé le [Prix international L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science](#). Le projet [SAGA](#), pour sa part, mise sur l'égalité des hommes et des femmes en STIM. Le rapport du [Projet SAGA-UNESCO Québec](#) est disponible sur le Web.

- L'**ONU Femmes**, par le biais de Génération Égalité, a mis sur pied en 2021 la [Coalition d'actions de Génération Égalité sur les technologies et l'innovation](#) visant à augmenter, d'ici 2026, la participation des femmes par deux dans les domaines liés à la science et à la technologie.

- L'**ONU Femmes**, par le biais de Génération Égalité, a mis sur pied en 2021 la [Coalition d'actions de Génération Égalité sur les technologies et l'innovation](#) visant à augmenter, d'ici 2026, la participation des femmes par deux dans les domaines liés à la science et à la technologie.

- La [Journée des jeunes filles dans le secteur des TIC](#), une initiative de l'**International Télécommunication Union** (ITU).

- L'**OCDE** vise l'amélioration des politiques économiques et sociales pour favoriser le mieux-être de la population mondiale.

1.2

AU CANADA ET AU QUÉBEC

Le Canada participe aux actions internationales pour atténuer ces inégalités, car il fait face, lui aussi, aux mêmes enjeux de la difficile intégration des femmes dans l'économie numérique. À cet effet, il participe, non pas seulement, en subventionnant les divers organismes, il prend fait et cause pour la promotion de l'égalité, par exemple, en nommant un gouvernement paritaire, en nommant des femmes à des postes stratégiques, comme la nomination d'une femme au poste de conseillère scientifique en chef.

Le Québec n'est pas en reste, il est aussi concerné par ces enjeux. Par exemple, afin de préparer la future main-d'œuvre, le gouvernement a mis en place des actions concertées entre le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MTESS) et le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) et le ministère de l'Enseignement supérieur (MES).

1.2.1 AU CANADA

- Le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie (CRSNG) a créé, en 1996, le [Programme de chaires pour les femmes en sciences et en génie](#). Il a comme but d'augmenter la visibilité des femmes dans ces domaines afin que plus de femmes s'y intéressent.

« Augmenter le nombre et l'influence des femmes et des autres membres des groupes sous-représentés dans les STGM exige des efforts concertés de l'ensemble de la société - gouvernements, organismes scientifiques, organismes subventionnaires de recherche et établissements d'enseignement. »

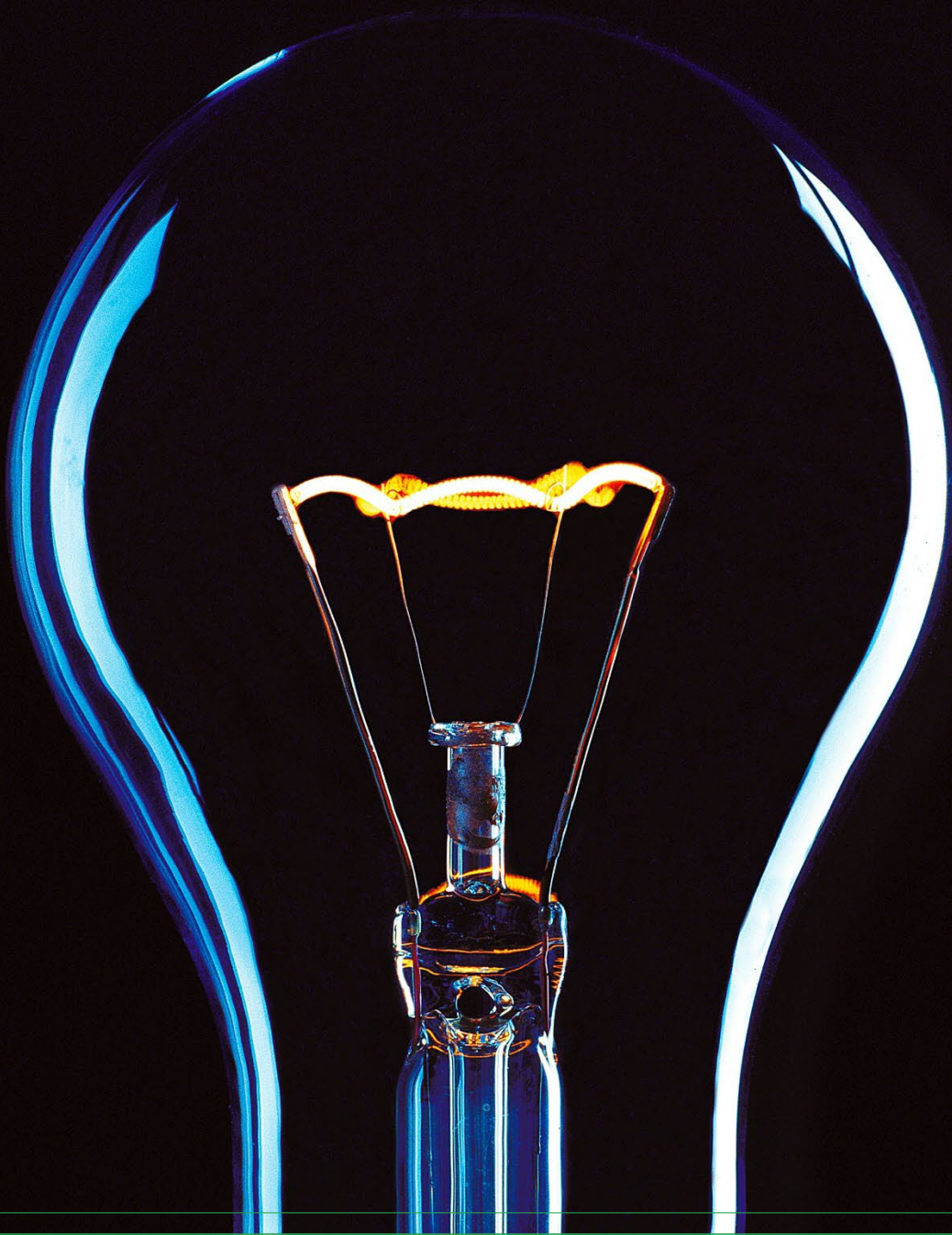
Extrait de l'allocution d'ouverture de la Dr Mona Nemer, conseillère scientifique en chef, au Sommet des genres à Montréal en 2017.

1.2.2 AU QUÉBEC

- La [Chaire pour les femmes en sciences et en génie](#) est détenue par madame Ève Langelier, professeure au département de génie mécanique de l'Université de Sherbrooke.
- Un [plan d'action](#) a été mis en œuvre pour préparer les jeunes qui, dans quelques années, composeront **54 %** de la main-d'œuvre au Québec. Entre autres, certaines actions visent à les inciter à s'inscrire dans des programmes où la demande est grande.
 1. Des mesures sont mises en place pour augmenter de **2 %** par année le nombre de personnes diplômées, notamment les femmes, en sciences et en génie ;
 2. Une stratégie est en cours pour favoriser le développement de l'offre de formation afin de qualifier les travailleurs en mathématiques appliquées pour des domaines de pointe comme l'intelligence artificielle.

Le plan est une initiative du MTESS, mais les actions relèvent du MEQ et du MES.

Ce bref tour d'horizon permet de constater que la sous-représentation des femmes dans la sphère des TI n'est pas seulement un problème au Québec, mais représente bien un enjeu mondial. Il a aussi pour but de démontrer que les solutions ne peuvent surgir sans mettre en place des efforts systémiques et systématiques des gouvernements, des organismes, des maisons d'enseignement et des entreprises. Dans un monde connecté où les frontières sont de plus en plus virtuelles, il est nécessaire que les femmes puissent contribuer de manière plus égalitaire à cette révolution numérique et à la recherche de solutions innovantes pour régler les grands défis auxquels l'humanité fait face.



2

**LA RECHERCHE POUR
COMPRENDRE**

LA RECHERCHE POUR MIEUX COMPRENDRE

Cette section a comme objectif de faire ressortir les grandes réflexions entourant la problématique de la faible représentativité des jeunes femmes dans les programmes d'études en TI.

Loin d'être exhaustive, compte tenu de l'orientation de ce document, cette revue s'attarde sur quelques grands thèmes qui aident à comprendre la situation actuelle de la présence des jeunes filles dans l'univers des TI.

Les stéréotypes associés au genre ont fait l'objet de nombreuses études, nous présenterons quelques éléments qui aident à cerner le sujet. Ensuite, nous passerons en revue deux études portant sur l'intérêt des étudiants pour les TI tout au long de leur parcours scolaire. À cet effet, nous ferons ressortir les dimensions de l'intérêt à l'égard des sciences qui diffèrent chez les filles.

Enfin, nous porterons notre regard sur la famille et l'école afin d'identifier comment faire évoluer la situation pour les jeunes filles.

2.1

LES STÉRÉOTYPES DE GENRE: UNE CONSTRUCTION SOCIALE

À la naissance, nous sommes étiquetés biologiquement à cause de nos chromosomes : garçon ou fille. Déjà, la question du genre s'invite. Les parents poseront des gestes selon le sexe de leur enfant, ce que Collet (2019) décrit comme la construction du masculin et du féminin.

L'enfant sera alors socialisé différemment, ce qui aura des répercussions tout au long de la vie : pendant la scolarisation et plus tard au travail (Lafortune, Groleau, Deschênes et autres, 2022). Cette socialisation sera empreinte des stéréotypes véhiculés à la fois par la famille et par son environnement. La définition d'un stéréotype de Catherine Vidal est claire :

« Un stéréotype est un ensemble de croyances, souvent ancrées dans l'inconscient collectif, qui donne une représentation simplifiée ou biaisée d'une personne en fonction de son sexe, son origine, sa nationalité, etc. »

Catherine Vidal (2015), p. 15

Donc, un stéréotype se forme à partir d'idées préconçues d'une personne ou d'un groupe. Il est tributaire de l'environnement social dans lequel évolue la personne ou le groupe (Vidal, 2015 ; Collet, 2019). Enfin, le stéréotype s'imprègne dans la pensée collective et s'érige subtilement en vérité.

Ainsi, comme le soulignent Lafortune, Groleau, Deschênes et autres (2022), au milieu des années 60, la société québécoise s'est transformée en démocratisant l'éducation. Cependant, les mentalités, elles, n'ont pas évolué au même rythme, laissant encore aujourd'hui trop de place aux stéréotypes liés au genre dans le domaine des TI.

Cela est aussi le cas dans de nombreux pays et en fait un sujet d'intérêt pour les organismes internationaux comme ONU Femmes, UNESCO, OCDE ainsi que pour bon nombre de chercheurs.

Comme les stéréotypes se construisent dans un environnement donné, ils peuvent différer d'une société à une autre. L'exemple de la Malaisie est intéressant à cet égard.

L'étude norvégienne menée par Lagesen en 2002 (citée dans Collet, 2019) en Malaisie met en évidence que les stéréotypes de genre opèrent que l'on soit en occident ou en orient, mais de façon tout à fait contraire ! En Malaisie, la représentation que le groupe social se fait du métier est qu'il est tout à fait acceptable pour une femme de le pratiquer. Il permet de surcroît la conciliation travail-famille ! Une représentation qui n'a rien à voir avec la capacité à étudier et à travailler en TI des filles et des femmes, comme elle est sous-entendue dans les pays occidentaux (Collet, 2019).

On comprend que les stéréotypes sont intégrés au fondement de la société. Si l'on veut les combattre, il faut s'attaquer à toutes les composantes de la société, du gouvernement à l'entreprise, en passant par la famille et l'école. Comme ils sont bien ancrés, autant dans la mentalité des citoyens que dans le fonctionnement de la société, il faut mettre en œuvre des mesures cohérentes à tous les niveaux et en même temps pour se défaire de ces biais.

« [...] à la Faculté d'informatique et technologie de l'information de Kuala Lumpur, les responsables de départements ainsi que la doyenne sont des femmes. À Penang, il y a **65 %** d'étudiantes en informatique et **70 %** de professeures, encadrées par une doyenne. [...]

Les jeunes informaticiennes interviewées par Lagesen décrivent une construction des métiers du numérique à partir de caractéristiques rarement invoquées en Occident. Elles l'expriment de la manière suivante : l'informatique n'est pas un travail de force, sa pratique comporte peu de risques physiques (dont les risques d'agression), en particulier parce qu'on peut l'exercer de chez soi en s'occupant de ses enfants, ou en tout cas, à l'intérieur. Enfin, l'informatique n'est pas un travail salissant. »

Résumé de l'étude de Lagesen par Collet (2019), p. 45-46

« [...] Une explication de cette plus petite proportion de filles qui choisissent les sciences a été proposée par Whitehead (1996) dans une recherche sur les stéréotypes de genre par rapport aux choix de cours en science qui a été menée en Grande-Bretagne.

Selon ses observations, les filles souffrent d'un stéréotype fortement ancré, si fortement en fait qu'il n'est probablement pas conscient, et qu'il nomme « We can, I can't » (« Nous pouvons, je ne peux pas »). En effet, les filles disent volontiers des sciences qu'il s'agit d'un domaine où tout le monde, homme ou femme, peut étudier et faire carrière, mais lorsqu'on leur demande si elles, personnellement, pourraient le faire, elles ont tendance à dire non. C'est ce qui pourrait expliquer qu'elles se sentent moins interpellées par des carrières scientifiques, donc par des études scientifiques. »

We can, I can't (Whitehead, 1996) tiré d'un extrait de la recherche de Cormier et Pronovost (2016), p. 118

2.2 L'INTÉRÊT DES JEUNES POUR LES TI

Au-delà de la représentation genrée des TI, il est intéressant de se pencher sur l'intérêt que portent les jeunes filles aux sciences et à la technologie. Pour ce faire, nous nous attarderons à deux études québécoises récentes. Les résultats qui touchent seulement à la problématique qui nous occupe sont présentés.

L'intérêt, l'attitude et la motivation des élèves du primaire et du secondaire pour les sciences et la technologie ont été examinés par Hasni et Potvin dans le cadre d'une enquête financée par la Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et de la technologie (CRIJEST) en 2013. L'enquête a été menée auprès des élèves de huit commissions scolaires (aujourd'hui centres de services scolaires), dont la Commission scolaire de la Rivière-du-Nord qui fait partie de la région des Laurentides.

Le questionnaire a ainsi pu être largement diffusé. Ce sont 2571 jeunes qui ont rempli le questionnaire, dont 1448 filles et 1123 garçons. Enfin, cette étude, parce qu'elle regroupe des données à la fois du primaire et du secondaire, est une étude originale et importante à considérer pour comprendre le phénomène au Québec.

Les résultats, quant à la différence attribuable au genre, ne montrent pas de différence significative. Il n'y a pas non plus de différence quant à l'intérêt de faire des études ou un métier dans les domaines liés aux sciences et à la technologie. Cependant pour certaines autres dimensions une faible différence à l'encontre des filles s'est avérée.

Ce sont les dimensions entourant : le sentiment d'efficacité face aux sciences et à la technologie, l'intérêt général pour les sciences et la technologie hors de l'école et à l'école, la facilité de certaines matières, la facilité de résoudre des problèmes ou d'utiliser les connaissances en sciences et technologie, la connaissance des études et des métiers. De même, la perception des filles au regard de la facilité de la matière est plus basse chez elles dans plusieurs matières, notamment pour les mathématiques et les sciences et les technologies (ST) (Hasni et Potvin (2015). Donc, « ce sont surtout les composantes qui touchent la perception de soi face aux ST qui semblent désavantager les filles » (Hasni et Potvin, 2015, p.92).

Les auteurs rapportent que:

« Des analyses spécifiques antérieures (Hasni et Potvin, 2015a) nous laissent croire que la différence entre les garçons et les filles au regard de l'intérêt pour les ST est moins forte au Québec qu'ailleurs. Une des explications possibles serait d'ordre sociologique. Dans le cas du Québec, par exemple, de nombreux travaux amorcés dans les années 1990 soutiennent que les filles réussiraient mieux à l'école que les garçons et que l'institution scolaire serait désormais mieux adaptée aux filles (Conseil supérieur de l'éducation, 1999 ; Institut de la statistique du Québec, 2014). Il se peut que cette réussite plus élevée des filles à l'école conduise à un rétrécissement de l'écart de l'intérêt à l'égard des ST entre celles-ci et les garçons. »

Hasni et Potvin (2015), p. 91-92

La recherche montre aussi une baisse de l'intérêt pour les sciences et la technologie entre la fin du primaire et le début du secondaire, pour ensuite fluctuer. Cependant, en 4^e secondaire, l'intérêt des élèves pour ces domaines est semblable à celui des élèves de la fin du primaire (Hasni et Potvin, 2015). Quant à la perspective de travailler plus tard dans les domaines liés, il n'y a pas de différence significative entre les garçons et les filles et cet intérêt croît lors du passage au secondaire et tout au long de celui-ci (Hasni et Potvin, 2015).

Hudon (2017), en utilisant l'analyse du PISA 2015 réalisée par le Conseil des ministres de l'Éducation du Canada, dresse le bilan suivant des différences entre les garçons et les filles quant à leur intérêt pour les sciences ainsi que pour la poursuite éventuelle d'une carrière en science. Ces résultats semblent aller dans le même sens que la recherche de Hasni et Potvin.

« Bien que les filles et les garçons aient obtenu des résultats semblables à l'évaluation du PISA de 2015, ils ont exprimé des attitudes différentes envers les sciences. Par exemple, les filles ont obtenu des résultats inférieurs à une mesure évaluant l'appréciation de l'apprentissage des sciences. D'un autre côté, les filles étaient plus susceptibles que les garçons d'envisager d'exercer une profession dans le domaine des sciences à l'âge de 30 ans (**36,5 %** contre **31,2 %**). Plus précisément, les filles étaient plus susceptibles que les garçons de déclarer aspirer à travailler en tant que spécialistes de la santé (**28,8 %** contre **9,6 %**) et dans une profession intermédiaire à caractère scientifique (**0,8 %** contre **0,4 %**). Les filles étaient moins susceptibles que les garçons de déclarer aspirer à travailler en tant que spécialiste des sciences techniques (**6,6 %** contre **17,5 %**) et en tant que spécialiste des technologies de l'information et des communications (TIC) (**0,3 %** contre **3,7 %**). »

Hudon (2017), p. 38

La seconde recherche, celle de Cormier et Pronovost, Intérêt et motivation des jeunes pour les sciences : Portrait des étudiants collégiaux de sciences et leur appréciation des cours du programme, dresse un portrait des étudiants inscrits dans le programme de sciences de la nature. Elle est, en quelque sorte, une suite de l'étude de Hasni et Potvin puisque les chercheurs ont adapté leur questionnaire en reprenant certaines dimensions du questionnaire du CRIJEST (Cormier et Pronovost, 2016).

Neuf cégeps ont participé à l'enquête. L'échantillon de départ comprenait 1742 personnes, 1057 filles et 685 garçons. Quatre-vingt-quinze pour cent d'entre eux étaient inscrits en Sciences de la nature et **5 %** dans les autres programmes préuniversitaires. Les étudiants étaient sondés à deux moments, au cours de la première session (automne 2013) et, ensuite, à la fin du programme.

Au total, 227 étudiants ont rempli le deuxième questionnaire (Cormier et Pronovost, 2016).

Ainsi, la recherche permet d'examiner les perceptions des étudiants au regard des cours de science et technologie suivis au secondaire et des cours de sciences suivis au collégial. Des données entourant l'intérêt pour les sciences, la poursuite des études ainsi que d'autres dimensions sont aussi analysées.

Il ressort de la recherche que les filles interrogées ont un intérêt moindre pour les sciences que les garçons et elles ont le sentiment que la matière scientifique est plus difficile, ce qui semble aller dans le même sens que la recherche du CRIJEST et de l'analyse des résultats au PISA 2015 faite par Statistique Canada (2017). Malgré cela, il n'y a pas de différence quant à la diplomation entre les filles et les garçons, et ce, même si elles ont une cote R moyenne supérieure. Cependant, elles ont été plus nombreuses à changer de programme durant leur parcours.

En ce qui a trait à la poursuite des études en sciences, les chercheurs n'ont pas noté d'écart entre les sexes, c'est plutôt dans le choix de programmes que l'on observe des différences. Elles choisissent en plus grand nombre les programmes en santé ou en sciences pures, alors que les garçons se tournent plutôt vers l'ingénierie.

« Moins de filles ont choisi d'étudier en génie et en physique pure, ce qui semble cohérent avec les scores d'émotions que nous avons mesurés, qui étaient faibles envers la physique pour les filles. Des chercheurs ont proposé que le désintérêt des filles envers la physique et les domaines liés à la physique s'expliquait par le fait que l'environnement d'apprentissage de la physique est plus favorable aux garçons qu'aux filles (Nissen et Shemwell, 2016). En effet, on note que les filles commencent et terminent les cours de physique avec une compréhension conceptuelle du contenu plus faible que celle des garçons, ce qui a un impact négatif sur leur perception de soi. »

Cormier et Pronovost (2016), p. 124

Cela va dans le sens des éléments que Potvin et Hasni (2014) ont soulevés dans leur méta-analyse. Ce qui fait dire aux auteurs que les filles de leur échantillon, même si elles perçoivent les matières scientifiques difficiles, ont l'intention de poursuivre des études dans le domaine (Cormier et Pronovost, 2016). Ces constats recourent les résultats de l'étude du CRIJEST et de l'analyse des résultats du PISA 2015.

Les recherches précédentes nous apprennent que les écarts entre les filles et les garçons sont presque nuls quant à l'intérêt pour les sciences et pour la possibilité de faire carrière dans le domaine. Ce sont surtout des différences qui se rapportent au sentiment d'efficacité face à la matière qui sont en cause. En effet, dans les deux études, les résultats démontrent que les filles trouvent que les sciences sont des domaines d'études plus difficiles (Hasni et Potvin, 2015 ; Cormier et Pronovost, 2016). Donc, leur perception ou leur appréhension face aux TI est fragilisée. Comment peut-on alors les préparer et les accompagner pour leur donner la confiance nécessaire pour faire émerger leur talent ?

Précédemment, nous avons conclu que les stéréotypes de genre, pour qu'ils s'estompent, demandent un effort concerté de la société. Déjà, on note qu'au Québec certaines mesures structurantes ont contribué à diminuer les écarts, mais sur le terrain des efforts doivent être consentis, notamment dans la famille et à l'école, car la maison est le premier lieu de socialisation de l'enfant. Les parents doivent en être conscients pour ne pas reproduire ces stéréotypes. En adoptant des attitudes égalitaires auprès de leurs filles et de leurs garçons, ils permettent à ceux-ci de s'ouvrir au monde sans préjugé. De plus, ils sont aussi les figures rassurantes et des modèles pour leurs enfants.

D'ailleurs, une étude de Gaudet, Mujawamariya et Lapointe, qui s'est échelonnée entre 2004 et 2007, portant sur les facteurs qui mènent les étudiantes à choisir un programme d'étude postsecondaire, nous apprend que ce sont surtout les parents, particulièrement les mères, qui influencent les choix de leurs filles, en les écoutant et en les conseillant, mais aussi en servant de modèle (Mujawamariya, Boucher et Mavriplis, 2014).

« Les construits sociaux et culturels s'amorcent par l'éducation à la maison et se poursuivent dans le système éducatif à tous les niveaux et par tous les intervenants scolaires. »

Germain, S. et Samson, G. (2014), p. 43

Après la famille, l'école a un rôle important à jouer pour permettre aux filles de s'intéresser aux TI. Le choix de méthodes pédagogiques qui permettent aux jeunes de découvrir et de trouver un sens pourra stimuler l'apprentissage. De plus, le choix des contextes d'enseignement ainsi que la manipulation d'outils pourraient maintenir l'intérêt des filles (Bruyère et Allaire-Duquette, 2013). Voici un extrait d'entrevue qui est éloquent à cet égard :

Extrait d'une entrevue avec Sophie Brochu, présidente-directrice générale chez Hydro-Québec dans le cadre de capsules Lâche pas, persévère !

« Moi j'ai été démotivée longtemps. Alors là, je vais vous faire une confession, moi j'ai aimé le primaire, je suis une fille ludique, ça veut dire qu'on aime ça jouer, je suis encore une femme ludique, j'aime ça m'amuser, j'aime ça jouer, faire ça du sport. Alors, le primaire, ça été le fun, mais, dès que j'ai pris le secondaire, ça été très très difficile, très difficile. J'ai détesté l'école tout du long, tout du long. Puis souvent, souvent, j'ai voulu arrêter l'école. Je ne comprenais pas, je ne comprenais pas, à quoi ça servait. J'ouvrais des livres, que je lisais des chapitres, mais, que ça n'avait pas de rapport un avec l'autre, puis un jour j'ai eu un déclic, je me suis rendu compte que tout ce que j'avais appris avait un sens. [...] C'est comme si les morceaux étaient tous tombés en place. Tout à coup, j'ai découvert pourquoi j'avais fait tout ça [...] et là je me suis mis à m'amuser avec ce que j'avais appris. »

Lâche pas et persévère, épisode 3 : [Électriser le génie québécois.](#)

Enfin, les conseillers d'orientation et les conseillers en information scolaire et professionnelle sont aussi des acteurs importants pour informer les filles des opportunités de carrière. L'approche orientante peut aider les filles à trouver leur place dans le domaine des TI. Le projet MESA, mis en place par le PREL (Partenaires pour la réussite éducative dans les Laurentides), en est un exemple. Il s'agit de deux guides destinés aux parents afin d'orienter et d'accompagner leur enfant, tout au long du parcours scolaire, dans leurs aspirations personnelles et professionnelles.

Faisant fi de ces conseils, Farah Alibay a redoublé d'efforts pour réaliser son rêve de travailler à la NASA. Elle a fini par entrer dans le programme spatial et décrocher un poste au Jet Propulsion Lab de la NASA en Californie. En 2021, elle a fait partie de l'équipe de génie des systèmes qui a piloté le rover Perseverance après l'atterrissage réussi de la mission Mars 2020 sur la planète rouge. Bien que Farah Alibay soit un modèle de réussite, on peut tout de même se demander ce qui serait arrivé si elle avait abandonné son rêve au secondaire comme on le lui avait conseillé... »

[Les femmes et les STIM, Canadian school counsellor magazine, Sean Dolan](#)

L'histoire de Farah Alibay

« Après avoir écouté le film Apollo 13, la jeune Farah Alibay a su qu'elle voulait travailler un jour à la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Elle n'avait que huit ans. Fille d'immigrants établis dans une petite ville du Québec, elle n'aurait pas la tâche facile. Même si la jeune Farah avait une excellente éthique de travail et des notes exceptionnelles, sa conseillère d'orientation lui a déconseillé le génie, arguant que la profession était dominée par les hommes et qu'elle n'arriverait pas à faire sa place.

Depuis plusieurs décennies, les chercheurs ont tenté d'expliquer la sous-représentativité des jeunes femmes en TI, nous avons choisi de présenter quelques travaux que nous croyons utiles pour comprendre la problématique. Nous les avons présentés à grands traits en essayant de faire ressortir quelques éléments : s'attaquer aux stéréotypes, intéresser les filles au TI et sensibiliser la famille et les intervenants. Ces éléments nous permettent aujourd'hui de poursuivre le travail vers un plus grand équilibre entre les hommes et les femmes dans le domaine des TI.



3

ÉTAT DE LA SITUATION DES FILLES ET DES FEMMES EN TI



ÉTAT DE LA SITUATION DES FILLES ET DES FEMMES EN TI

Cette section dresse un portrait rapide de la situation actuelle de la diplomation chez les filles et les garçons aux trois ordres d'enseignement. Ensuite, sont examinées les statistiques d'inscriptions dans les programmes liés aux sciences, technologies et génie.

3.1 AU QUÉBEC

Le système d'éducation québécois a permis aux filles et aux garçons d'accéder également à un haut niveau de scolarisation. Tant et si bien qu'aujourd'hui les filles sont plus nombreuses à détenir un diplôme à tous les niveaux, du secondaire à l'université, et ce, dans tous les programmes.

FIGURE 1 DES jeunes seulement

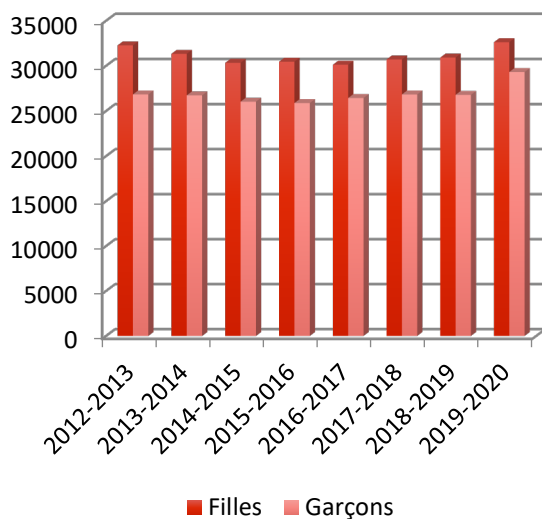


FIGURE 2 DEC préuniversitaires tous les programmes

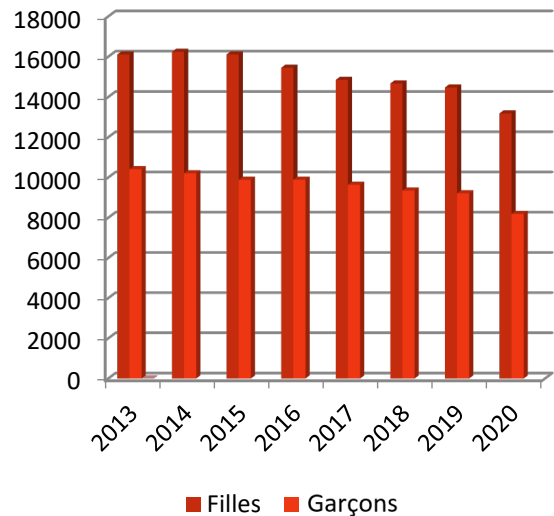
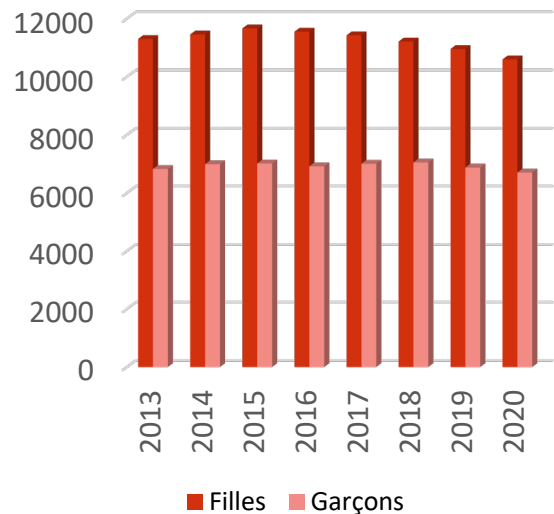


FIGURE 3 DEC technique tous les programmes



Notes :

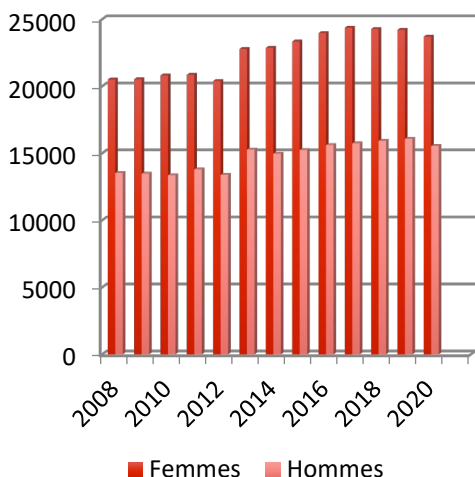
Données pour le secondaire: Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ). Système Charlemagne. Données au 5 février 2021.

Données pour le collégial : Ministère de l'Enseignement supérieur (MES).

Portail informationnel, Système de la sanction des études collégiales (SYSEC). Données au 20 février 2021.

Elles ont été extraites de la [Banque de données des statistiques officielles du Québec](#)

FIGURE 4 Baccalauréat tous les programmes



Notes :

Les statistiques proviennent du ministère de l'Enseignement supérieur (MES).

Portail informationnel, système Gestion des données sur l'effectif universitaire (GDEU). Données au 16 avril 2021

Extraites de la [Banque de données des statistiques officielles du Québec](#)

Si les femmes sont maintenant majoritaires à détenir des diplômes dans plusieurs secteurs, comme la santé, l'éducation et même les affaires, elles sont cependant encore minoritaires dans les secteurs des TI en général.

Le rapport de Belletête, Pelletier-Nolet et Brodeur (2020) sur les inscriptions des femmes en sciences et en génie au collégial et à l'université permet de constater que dans les programmes d'études en TI, la présence des femmes y est très minoritaire. Cela donne donc une tout autre perspective que les données globales de diplomation présentées plus haut.

Ils utilisent deux variables pour présenter leur analyse :

1. L'effectif féminin : le nombre de femmes dans chaque programme ;
2. La représentation féminine : le pourcentage de femmes dans chaque programme. (Belletête, Pelletier-Nolet, Brodeur et autres, 2020).

À la page suivante, vous trouverez les faits saillants qui retiennent notre attention pour le collégial. Il est à noter que les statistiques regroupent des catégories de programmes, par exemple, les techniques de l'aéronautique regroupent trois programmes (techniques d'avionique, techniques de génie aérospatial et techniques de maintenance d'aéronefs).

TABLEAU 1 Représentation féminine dans les programmes techniques

Regroupement de programmes collégiaux	Technologie de l'aéronautique	Technologie du génie mécanique et industriel	Technologie de l'électronique	Techniques de l'informatique
Représentation féminine en 2019-2020	13 %	11 %	7 %	7 %

Belletête, Pelletier-Nolet, Brodeur et autres, 2020

L'évolution de la représentation féminine dans les programmes techniques et universitaires liés au TI a peu augmenté au fil du temps. Pour les programmes techniques reliés à la science et au génie, elle est passée de **17 %** pour l'année scolaire de 2005-2006 à **20 %** pour l'année 2019-2020. En ce qui a trait au pourcentage de filles inscrites dans un programme préuniversitaire de sciences, il était de **49 %** en 2005-2006 et de **55 %** en 2019-2020.

Pour le premier cycle universitaire, les programmes de baccalauréat qui ont une faible représentativité féminine sont présentés dans le tableau 2.

Globalement, la représentation féminine dans tous les programmes de sciences pures était de **43 %** pour l'année scolaire 2007-2008. Elle a faiblement varié au cours des années et représente encore **43 %** du contingent en 2019-2020. En génie, il y a eu une faible augmentation passant de **17 %** en 2007-2008 à **20 %** en 2019-2020 (Belletête, Pelletier-Nolet, Brodeur et autres, 2020).

Cette tendance se confirme pour le reste du Canada. En effet, le McKensey Global Institute indique que, pour le Canada, la représentativité des femmes dans les programmes universitaires en STIM est de **38 %** (Devillars, Vogel, Pickersgill et autres, 2017).

TABLEAU 2 Représentation féminine dans les programmes de baccalauréat

Programmes de baccalauréat	Programmes d'informatique	Programmes de physique	Programmes de génie électrique	Programmes de génie mécanique	Programmes de génie minier	Programmes de génie informatique
Représentation féminine en 2019-2020	19 %	23 %	13 %	14 %	16 %	16 %

Belletête, Pelletier-Nolet, Brodeur et autres, 2020

La société québécoise a certes évolué à vitesse grand V depuis le milieu des années 1960, notamment grâce à la Commission Parent. Les statistiques ne mentent pas : les filles déclassent les garçons quant à l'obtention des diplômes. Cependant, comme dans beaucoup de pays, la représentation des femmes dans les programmes techniques et universitaires dans le domaine des TI est bien en deçà de la parité. Des efforts continus doivent être faits pour réduire ces écarts.

30 % d'ingénieures en 2030 !

En 2020, un pas a été franchi puisque l'École Polytechnique de Montréal a atteint le ratio de **30,2 %** de diplômées !

[Initiative 30 en 30](#)

3.2

DANS LES LAURENTIDES

3.2.1 EN UN COUP D'OEIL

La région des Laurentides s'étend sur un vaste territoire. Du sud au nord, elle couvre un territoire de 20 548 km².¹

Elle se divise en huit municipalités régionales de comté (MRC).

En 2021, sa population était établie à 647 179 personnes.²

Quatre centres de services scolaires (CSS), et une commission scolaire anglophone, Sir Wilfrid Laurier (une école secondaire), deux cégeps et deux campus universitaires desservent la population.

Pour desservir le territoire, le Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides (CISSS des Laurentides) compte 25 centres locaux de services communautaires (CLSC), 6 hôpitaux, 15 centres d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD) publics, 5 CHSLD privés conventionnés, 21 groupes de médecine de famille (GMF) et 3 groupes de médecine de famille universitaires (GMF-U).³

Un total de 161 organismes communautaires sont répartis sur le territoire.⁴

Notes :

1. Secrétariat à la condition féminine. Portraits régionaux : Pour l'égalité entre les femmes et les hommes. Région administrative Laurentides. Québec 2019. Document PDF. [en ligne] URL <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/SCF/publications/ADS/portraits-regionaux/Portraits-regionaux-15Laurentides-2019.pdf?1614871376>
2. Ministère de l'Économie et de l'Innovation. Région des Laurentides. [Site Web] <https://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/laurentides/portrait-regional/demographie>
3. CISSS des Laurentides [site Web]. <https://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/a-propos-de-nous/notre-etablissement/>
4. Regroupement des organismes communautaires des Laurentides [site Web] <http://roclautentides.com>

3.2.2 LES MESURES STRUCTURANTES DANS LES ÉTABLISSEMENTS DES LAURENTIDES

Dans cette section, nous examinerons les mesures structurantes qui permettent, entre autres, aux filles d'explorer et d'expérimenter les TI lorsqu'elles fréquentent l'école secondaire. Pour ce faire, nous avons scruté les sites Web des écoles, parfois les pages Facebook officielles et Instagram, pour présenter les activités qui nous semblent les plus intéressantes.

Ensuite, nous passerons en revue la situation des filles au cégep en matière de choix de carrières en TI et les actions mises en place par les cégeps de la région pour recruter les filles dans ces programmes.

Enfin, nous présenterons des initiatives de l'organisme Partenaires pour la réussite éducative dans les Laurentides (PREL) qui est un OBNL très impliqué dans la région.

3.2.2.1 Les centres de services scolaires

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE DES MILLE-ÎLES (CSSMI)

Le [CSSMI](#) est situé dans les Basses-Laurentides. Douze écoles secondaires couvrent les territoires des MRC de Deux-Montagnes, Thérèse-De Blainville et Mirabel.

Dans son Plan d'engagement vers la réussite 2018-2023, on retrouve un enjeu relié à la mise en place d'un environnement adapté aux défis du 21e siècle. Deux indicateurs retiennent notre attention :

- intégrer dans les établissements le numérique, la robotique et la programmation : tous les établissements intègrent au moins un projet en classe ;
- les projets-écoles axés sur le numérique et la technologie : augmenter annuellement le nombre de projets.

Voici les quelques projets des différentes écoles secondaires qui semblent intéressants. Cependant, aucun n'est spécifiquement dédié aux filles.

ÉCOLE SECONDAIRE D'OKA

En 2019, à l'[École secondaire d'Oka](#) s'est tenu un atelier en 4e secondaire : Mines et vie. À partir de simulations, les élèves ont fait la recherche de gisements et ont mis à profit leurs connaissances en électromagnétisme ; ils ont travaillé à assainir les eaux usées en équilibrant le pH de l'eau qui provenait du drainage minier et en agglomérant les résidus de minéraux pour en faire une boue.

Cette activité a permis de connaître un peu plus le domaine et d'intéresser éventuellement les jeunes à poursuivre leurs études dans celui-ci.

En 2022, un projet de serre intérieure hydroponique VIREO permet de cultiver des produits maraîchers in situ. Elle sera aussi utilisée lors de certains cours de science pour parler de l'environnement, de la sécurité alimentaire, etc.

POLYVALENTE DEUX-MONTAGNES

À la [Polyvalente Deux-Montagnes](#) a eu lieu le Grand programmathon 2022 qui est une compétition de création de jeux vidéo par équipe.

ÉCOLE SECONDAIRE DES PATRIOTES

L'[École secondaire des Patriotes](#) offre plusieurs projets :

- La concentration science : offerte au 1er cycle ;
- La concentration Impression 3D et robotique : offert en 3e secondaire ;
- L'option cinéma et animation : techniques d'animation, logiciel de montage, retouche d'image, effets spéciaux. Elle est offerte aux élèves du 2e cycle.

ÉCOLE SECONDAIRE HENRI-DUNANT

À l'[École secondaire Henri-Dunant](#) les élèves réalisent des Projets d'enrichissement personnel (PEP) dans différents domaines :

- PEP Explo-science ;
- PEP multimédia.

ÉCOLE SECONDAIRE LUCILLE-TEASDALE

Un profil Science et technologie offert aux élèves du premier cycle de l'[École secondaire Lucille-Teasdale](#).

ÉCOLE SECONDAIRE HUBERT-MAISONNEUVE

Un profil Arts et médias : démarche artistique critique, exploration de différents médias (journaux, radio, internet, etc.) est offert aux élèves de l'[École secondaire Hubert-Maisonneuve](#).

Enfin, des activités parascolaires comme les clubs de robotique et de sciences ont aussi été repérés à la Polyvalente Deux-Montagnes, à École secondaire Liberté-Jeunesse et à l'École secondaire du Harfang.

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE DES LAURENTIDES (CSSL)

Le [CSSL](#) couvre un très grand territoire, un des plus grands au Québec. Il dessert quelque 33 municipalités. Il offre des services éducatifs à 7500 élèves. Sur son territoire, on retrouve trois écoles secondaires.

Sur la page d'accueil, dans l'onglet « Info Parents », on retrouve un ensemble de ressources pour les familles, entre autres, un lien vers des ressources académiques pour le primaire et le secondaire comme Matières à emporter, une initiative de Savoir média, Les Affranchis et du gouvernement du Québec. Par exemple, pour le secondaire, on trouve des activités d'apprentissages en mathématiques et en sciences et technologie.

POLYVALENTE DES MONTS ET LE PAVILLON SACRÉ-CŒUR

Les activités parascolaires offertes à la [Polyvalente des Monts et Pavillon Sacré-Cœur](#), dont certaines en TI, sont annoncées sur la page Facebook de l'école, par exemple :

- [Les jeunes décodent](#), une initiative d'Ubisoft Canada et de La puce à l'oreille. Il s'agit de six balados qui expliquent les TI. Le code au féminin est l'un des sujets abordés.
- Dans le cadre des journées de la persévérance scolaire, l'école a reçu Farah Alibay qui est venue raconter son parcours qui l'a amené jusqu'à la NASA. Cette conférence a été organisée par le PREL (Partenaires pour la réussite éducative dans les Laurentides).
- Enfin, Fab-science, une activité-midi, est aussi offerte.

ÉCOLE SECONDAIRE CURÉ-MERCURE ET PAVILLON VERT-PRÉ

À l'[École secondaire Curé-Mercure et Pavillon Vert-Pré](#), on a célébré la Journée internationale des femmes et des filles de science de l'UNESCO et d'ONU Femmes.

Sur la page Facebook de l'école, on trouve l'information concernant les bourses *Perspective Québec* pour étudier, entre autres, dans les programmes de génie et des technologies de l'information.

On y mentionne également l'Atelier de programmation pour utiliser le code informatique pour communiquer, résoudre ou créer. Cet atelier s'adresse aux élèves de mathématiques, SN de 4^e secondaire. Il est offert en collaboration avec [eS-TIME](#).

Des ateliers de robotique sont offerts aux élèves de 3^e, 4^e et 5^e secondaire.

ÉCOLE SECONDAIRE AUGUSTIN-NORBERT-MORIN

À l'[École secondaire Augustin-Norbert-Morin](#), il est possible de trouver quelques informations concernant les activités parascolaires, dont certaines en TI sur la page Facebook de l'école, par exemple :

- Participation au Défi inventif ÉTS (finale régionale) ;

- Cinq projets de l'école ont obtenu six prix, trois médailles (bronze, argent et or) et deux participations à la finale québécoise. Les lauréats sont deux équipes de trois garçons et trois équipes menées par cinq filles. La médaille d'or a été décernée au projet des deux filles, le bronze et l'argent aux deux projets des deux équipes de garçons. À la finale québécoise, ce sont les récipiendaires des médailles d'or et d'argent qui participeront.
- Minecraft ton école est un concours organisé par le CSSHL pour le primaire et les premier et deuxième cycles du secondaire. Il s'agit de représenter son école à l'aide du logiciel. [Minecraft Éducation](#) conçoit des environnements d'apprentissage qui permettent, entre autres, le travail collaboratif et l'initiation au codage. On y trouve plus de 600 cours pour tous les niveaux scolaires et dans plusieurs matières : sciences, mathématiques, informatique, histoire et géographie, art, etc.
- Club d'initiation à la programmation, des rencontres sont prévues une fois par semaine.

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE DES HAUTES-LAURENTIDES (CSSHL)

L'enjeu principal du [CSSHL](#) est qu'il offre des services scolaires dans un vaste territoire rural. En effet, il compte 15 bâtiments qui accueillent moins de 100 élèves. De ce nombre, sept ne comptent que 50 élèves (Plan d'engagement à la réussite).

Une seule école secondaire offre tous les niveaux. L'École du Méandre, quant à elle, partage ses locaux entre le primaire et le 1er, 2e et 3e secondaire.

ÉCOLE POLYVALENTE ST-JOSEPH ET LE PAVILLON

Sur la page Facebook de l'École Polyvalente St-Joseph et le Pavillon que l'on peut retrouver quelques informations concernant les activités parascolaires, dont certaines, en TI:

CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE RIVIÈRE-DU-NORD (CSSRDN)

Le [CSSRDN](#) dessert 14 communautés des MRC de la Rivière-du-Nord, de la MRC d'Argenteuil ainsi que le nord de la MRC de Mirabel.

La croissance de la population due à l'étalement urbain crée une énorme pression sur les infrastructures scolaires, particulièrement au primaire.

On retrouve dans le *Plan d'engagement vers la réussite* un engagement d'amener les élèves à développer les compétences en TI nécessaires pour contribuer à l'avancement de la société (Plan d'engagement vers la réussite, 2018-2022).

ÉCOLE SECONDAIRE DE MIRABEL

Une activité parascolaire en aéronautique a été recensée dans le projet éducatif de l'[École secondaire de Mirabel](#) ainsi que sur sa page Facebook.

ÉCOLE SECONDAIRE DES HAUTS-SOMMETS

L'[École secondaire des Hauts-Sommets](#) offre le [Programme régional en informatique](#). Le programme vise à développer les compétences de base en informatique d'abord par le dessin vectoriel et le traitement de l'image pour ensuite aborder la technique (programme CISCO) et la programmation (animation, Web). Des activités parascolaires de robotique sont également offertes.

ÉCOLE POLYVALENTE LAVIGNE

Deux activités parascolaires sont offertes à l'[École polyvalente Lavigne](#) :

- Impression 3D ;
- Expo-science.

ÉCOLE POLYVALENTE SAINT-JÉRÔME

Trois activités technoscientifiques sont offertes à l'[École Polyvalente Saint-Jérôme](#) :

- Activités scientifiques : Science en folie pour aborder la science et stimuler son imagination.

- Aviation connexion : activité offerte par la Société Aviation Connection. Le programme axé sur l'Aéronautique/Aérospatiale, l'Intelligence Artificielle et les Robots Volants
- Création de contenu Web : Développement de contenu Web à partir de plateformes comme YouTube, Instagram et Tik Tok.

ÉCOLE SECONDAIRE ÉMILIEN-FRENETTE

L'[École secondaire Émilien-Frenette](#) offre une option informatique. Il est possible de retrouver des liens vers les travaux des élèves du 1^{er} cycle sur la page Facebook de l'école.

3.2.2.2 Les cégeps

Les cégeps sont encouragés financièrement à mettre en œuvre des mesures pour accroître la diplomation dans les domaines des sciences, du génie et des technologies de l'information. Ces mesures sont en adéquation avec le Plan d'action pour la main-d'œuvre du ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale présenté précédemment. Nous avons demandé aux directions des études du Collège Lionel-Groulx et du Cégep de Saint-Jérôme de nous faire part des initiatives mises en place dans leur établissement quant à ces mesures.

Voici le résumé des mesures tiré du Régime budgétaire et financier des cégeps pour l'année scolaire 2021-2022.

ANNEXE A113

VOLET 1

Favoriser l'accès, la persévérance et la diplomation dans le domaine des sciences et du génie en mettant sur pied des mesures d'attraction de nouveaux étudiants.

VOLET 3

Encourager les étudiants à entreprendre et persévérer dans les programmes conduisant à des emplois ou à des programmes universitaires en technologie de l'information en améliorant l'attractivité et la persévérance en améliorant les services d'aide offerts.

VOLET 4

Bourse d'études pour encourager l'attraction et la diplomation des filles dans les programmes de technologie de l'information.

Enfin, nous avons voulu savoir si, au regard de l'Annexe S106, l'établissement avait présenté un projet novateur visant la diversification des choix de carrières, et ce, particulièrement pour les filles.

CÉGEP DE SAINT-JÉRÔME

Le [Cégep de Saint-Jérôme](#) offre des programmes en TI visés par les mesures d'attractivité et de persévérance :

- Techniques de génie mécanique
- Techniques de transformation des matériaux composites
- Techniques d'intégration multimédia
- Techniques d'informatique

Le Cégep, comme première mesure pour favoriser l'attractivité et le recrutement dans les programmes à teneur technologique, a embauché une ressource supplémentaire pour faciliter le recrutement. Sur le site Web, on retrouve le matériel promotionnel qui met en vedette de jeunes étudiantes, dont plusieurs vidéos.

Pour le programme de *Techniques de transformation des matériaux composites*, le Cégep a développé un concept d'école-usine pour favoriser la motivation et la persévérance. Ce projet d'école-usine améliore aussi le recrutement. Le programme et le concept d'usine-école sont expliqués dans la vidéo [Transformation des matériaux composites - Témoignages](#).

Enfin, pour soutenir les étudiants dans leurs apprentissages, le Cégep a augmenté les heures de présence du technicien en travaux pratiques.

En *Techniques du génie mécanique*, c'est à travers un projet d'apprentissage technologique que le collège soutient la persévérance et l'attraction du programme. En effet, un projet visant à transformer un véhicule téléguidé à essence en un véhicule électrique autonome sert à la promotion et au recrutement dans ce programme.

Le programme *Techniques d'intégration multimédia*, quant à lui, jouit d'une grande popularité, actuellement, 235 garçons et 60 filles y sont inscrits. De nouveaux laboratoires permettent de développer des compétences à la fine pointe de la technologie. De plus, une salle multifonction de captation vidéo permet le tournage d'effets spéciaux et de la réalité virtuelle.

Malgré sa popularité, un effort est à faire pour attirer davantage de filles dans le programme.

Pour le programme de *Techniques d'informatique*, le Cégep a misé sur un meilleur encadrement des étudiants, pour deux cours écueils, en libérant partiellement deux enseignants. Très peu de filles sont inscrites. Actuellement elles sont seulement cinq pour 106 garçons. Nous sommes en plein dans le paradigme de genre !

3.2.2.3 Les OBNL

PARTENAIRES POUR LA RÉUSSITE ÉDUCATIVE DANS LES LAURENTIDES (PREL)

Né en 2001 de la concertation de 14 partenaires de la région pour intervenir contre le décrochage scolaire, le [PREL](#) est devenu au fil des ans un intervenant essentiel qui agit sur plusieurs fronts pour soutenir la persévérance scolaire dans la région. Ses interventions sont planifiées à partir des axes suivants :

- 1. Sensibiliser** : la population aux enjeux du décrochage ;
- 2. Mobiliser** : être un agent de changement exemplaire afin d'engager les intervenants sur le terrain ;
- 3. Accompagner** : les intervenants dans la mise en place d'actions collectives ;
- 4. Diffuser et transférer** : veiller à transmettre les connaissances et les meilleures pratiques aux acteurs du milieu ;
- 5. Évaluer** : poser un regard critique sur les actions mises en place et les réajuster le cas échéant (PREL, Rapport annuel 2020-2021).

L'équipe du PREL est composée de huit personnes. Voici quelques-uns de leurs projets :

- Les Journées de la persévérance scolaire. Le thème de 2023 : Bien entourés, les jeunes peuvent persévérer !
- La Journée des finissants (pour tous les ordres d'enseignement) ;
- À Go on lit ! Pour redonner le goût de la lecture aux 14-20 ans ;
- Aspiration scolaire et professionnelle. Les guides MESA qui permettent aux parents d'accompagner leurs enfants dans leur projet de carrière. Par des exercices simples, les parents aident les enfants à découvrir leur potentiel. Sur le site de plusieurs Centres de services scolaires, on retrouve un lien vers ces documents à l'intention des parents.

Le PREL est certainement un partenaire de choix pour travailler à augmenter la présence des jeunes filles dans les programmes techniques à haute teneur technologique et dans les programmes de sciences et technologies à l'université.

COMITÉ ACTION PERSÉVÉRANCE (CAP)

Le [CAP](#) a vu le jour en 2010 en vue de mobiliser tous les acteurs de la MRC Antoine-Labelle. Son mandat est d'encourager et augmenter la persévérance scolaire, la diplomation et les qualifications des jeunes du milieu. Il intervient auprès des jeunes, des parents et des employeurs afin de développer une culture de la réussite éducative dans la région. Le PREL étant un de ses partenaires, leurs actions sont complémentaires.

Ce tour d'horizon des milieux éducatifs de la région des Laurentides nous démontre qu'au niveau secondaire, plusieurs établissements offrent des activités stimulantes en TI, cependant aucune de celles-ci n'est dédiée spécifiquement aux filles. Il y a donc là un filon à exploiter en partenariat avec les acteurs du milieu : un projet d'activités conçu par des femmes du milieu des TI pour les filles, une sorte de « Filleière en TI ».

Au collégial, il y a encore beaucoup de travail à faire pour augmenter le nombre de jeunes filles dans les programmes à caractère technologique. Un premier pas est franchi, avec de plus en plus d'activités de promotion et de recrutement dans les programmes de TI mettant de l'avant les filles, mais d'autres actions dans les programmes mêmes sont aussi nécessaires pour que les filles s'y sentent interpellées.

Le vaste territoire des Laurentides représente aussi un enjeu de taille, car mettre en œuvre un projet majeur demandera la concertation de beaucoup d'intervenants. Dans ce sens, les organismes comme le PESLAU et le PREL pourraient être des maîtres d'œuvre de choix.



4

TROUVER L'INSPIRATION...

TROUVER L'INSPIRATION...

Nous présentons ici quelques associations qui font la promotion des filles dans les TI. À cela s'ajoutent d'autres organisations qui, par leur mission, développent des contenus variés visant largement la promotion des sciences et des technologies pour tous.

Nous croyons que, dans cette section, vous trouverez un large éventail de mesures qui pourront inspirer des actions en faveur des jeunes filles de la région des Laurentides.

4.1 DES ASSOCIATIONS POUR LA PROMOTION DES TI

LES SCIENTIFINES

Depuis 30 ans, [Les Scientifines](#) ont comme mission de faire la promotion des STIM. Elles accompagnent les filles de 8 à 17 ans des quartiers défavorisés de Montréal. Grâce à des activités scientifiques variées, elles stimulent l'intérêt et la motivation des filles en leur laissant entrevoir des perspectives prometteuses.

LES FILLES ET LES SCIENCES

[Les filles et les sciences](#), un duo électrisant! est un événement annuel pour les filles du 2^e, 3^e et 4^e secondaire pour faire connaître les professions scientifiques et technologiques à partir d'activités et d'ateliers. Il est présenté dans quatre villes : Montréal, Québec, Sherbrooke et Rimouski.

Le concours les sciences c'est n'importe quoi et c'est génial est une autre activité au programme.

Il ne semble pas avoir de programmation pour 2022, du moins elle n'est pas annoncée.

LE MOUVEMENT MONTRÉLAIS LES FILLES ET LE CODE (MMFC)

Le [MMFC](#) veut augmenter sensiblement la proportion de filles dans le domaine des TI. Grâce à de nombreuses initiatives menées par des femmes du milieu des TI, il veut inspirer les filles à embrasser des carrières dans ce domaine.

LES CATALYS

Une [Websérie](#) présentant 10 femmes qui parlent de leur profession de façon inspirée !

TECHNOVATION MONTRÉAL

[Technovation Montréal](#) accompagne les jeunes filles dans le développement de compétences en TI et en entrepreneuriat.

Trois programmes mènent à la participation à un concours international de conception d'applications mobiles :

- Pour les débutantes 8-12 ans);
- Programme junior et senior (13-18 ans);
- Intelligence artificielle code avec moi (10-18 ans).

« [COlab](#) a pour mission d’initier, d’expérimenter et d’accompagner des projets d’appropriation des technologies afin d’accroître les capacités et les compétences numériques des personnes, des entreprises et des collectivités. »

Il a entre autres développé, grâce à une subvention de [NovaScience](#) du ministère de l’Économie, de l’Innovation et de l’Énergie (MEIE), huit capsules immersives destinées aux filles du secondaire pour concrétiser certains concepts reliés au TI. Elles ont été préparées en collaboration avec et l’Ordre des ingénieurs du Québec et le Centre de services scolaires du Lac-Saint-Jean.

FEMMES ET STIM : EN ROUTE VERS L’ÉGALITÉ

[Femmes en STIM, en route vers l’égalité](#) est un projet de la Faculté des sciences et de génie de l’Université Laval pour inciter les filles à choisir une carrière en STIM. Il est rendu possible grâce à une subvention de NovaScience du MEIE.

UNE PLACE POUR TOI

[Une place pour toi](#) est un espace parrainé par l’Ordre des ingénieurs du Québec. On y retrouve des jeux, des vidéos, une Websérie pour connaître les métiers de l’ingénierie ainsi qu’une section spécifiquement pour les filles. En plus, il est possible d’organiser des ateliers et des conférences en classe pour le niveau secondaire et le niveau collégial.

[G Change](#) est une initiative de l’ÉTS pour encourager les jeunes filles à prendre leur place dans les STIM. Des activités regroupées autour de :

- Journée scolaire pour le secondaire et le collégial ;
- Soirée grand public ;
- Programme d’inspiration.

GÉNIELLES

Le programme [GénieElles](#) a pour objectif d’inspirer les filles de 12 à 20 ans à entreprendre des carrières en génies. Diverses activités sont offertes, dont le mentorat et des bourses d’études. Ce programme est parrainé par Rio Tinto.

CONCOURS CHAPEAU LES FILLES !

Mis de l’avant par le gouvernement du Québec, le [Concours Chapeau les filles](#) veut valoriser les jeunes femmes qui étudient dans des programmes de formation professionnelle et technique traditionnellement masculins. Le volet Excellence Science est destiné aux étudiantes au baccalauréat.

RÉSEAU TECHNOSCIENCE

Le [Réseau Technoscience](#) est un vaste réseau québécois qui a comme mandat de développer l'intérêt des jeunes, filles ou garçons, pour la science. Plusieurs associations régionales offrent des activités pour les élèves du primaire et du secondaire, ainsi que pour les étudiants du collégial. Il n'y a pas d'association régionale pour les Laurentides. Cependant, on remarque, par exemple, que l'activité Mines qui a eu lieu à l'école secondaire d'Oka était offerte par Technoscience Abitibi-Témiscamingue.

Voici les activités offertes :

- Expo-sciences ;
- Défi génie inventif : participation de l'école Augustin-Norbert-Morin ;
- Dcode : Mission programmation pour les 12-17 ans. Il s'agit d'une trousse numérique gratuite. Elle a été conçue par CEE-UQAC et Technoscience Saguenay-Lac-Saint-Jean. Elle est distribuée gratuitement en partenariat avec Ubisoft-Éducation ;
- Ateliers parascolaires pour le 1er du secondaire en robotique, en ingénierie et en chimie. Il est aussi possible de développer des activités sur mesure.

ACTUA

[Actua](#) est un organisme pancanadien ayant comme mission de sensibiliser les jeunes aux sciences et aux technologies. Il compte sur un réseau de 43 universités et collèges, dont l'École Polytechnique, l'Université du Québec à Trois-Rivières et le musée Armand-Frappier. Ce réseau collabore pour créer du matériel pédagogique, pour le partager et pour apprendre.

Il présente quatre volets dans lesquels des initiatives peuvent être développées :

- Diversité et inclusion, dont le programme national pour les filles ;
- Programmation et littératie numérique ;
- Soutien au personnel enseignant et des parents ;
- Préparation à la carrière ;
- Innovation.

PARLONS SCIENCES

[Parlons sciences](#) est un organisme canadien qui rend disponible sur son site Web des activités pédagogiques pour le primaire et le secondaire. On y trouve les plans de leçons, les objectifs du programme éducatif de la province, les activités et les résultats. Des conférences gratuites sont aussi offertes aux écoles secondaires.

ODYSSÉE DES SCIENCES

L'[Odyssée des sciences](#) est le plus grand festival de science au Canada. En mai, des centaines d'activités et de défis ludiques ont lieu dans les musées, les bibliothèques, les cégeps et les universités, les centres de recherche afin de promouvoir les sciences et les technologies. Quelques cégeps et universités sont partenaires.

SCIENCE ON TOURNE

[Science on tourne](#) est le seul concours destiné aux cégépiens. En 2019, seulement 87 filles ont participé pour 268 garçons! Vingt-neuf collèges y participent.

POLY SUR LA ROUTE

[Poly sur la route](#) est un programme qui met à la disposition de tous des ressources gratuites et clés en main permettant d'accompagner les élèves dans leur exploration des sciences des professions du génie. Des activités pour tous les cycles du secondaire sont offertes telles que Projet Esteban : voiture solaire, Mission Génios, Défi poly, etc.

eSTIME

[eSTIME](#) est un programme d'accompagnement et d'apprentissage de la programmation. D'abord déployé dans les écoles primaires, il se développe maintenant au secondaire. L'école Curé-Mercure a offert un atelier dans ce cadre.

CSCIENCE

[Cscience](#) est un magazine traitant de l'intelligence artificielle. On y retrouve une série de courtes vidéos traitant de façon ludique des enjeux liés à l'IA : [Allo Lei'IA](#). Dans la zone jeunesse, on retrouve aussi l'activité « le code IA ». Dans une [Websérie](#), on suit des duos d'étudiants de l'ÉTS qui participent à un concours de création d'algorithmes en IA.

ÉCOLE BRANCHÉE

[École branchée](#) offre des ressources dédiées à la formation et au développement des enseignants à l'ère numérique.

Comme on peut le voir, il existe un grand nombre d'organismes qui font la promotion des TI, tous rivalisant d'ingéniosité et de créativité en développant des créneaux spécifiques. On retrouve aussi de plus grandes organisations comme Actua, Parlons science et Odyssée des sciences qui ont des mandats nationaux. Plus près de nous, le Réseau Technoscience, quant à lui, agit aussi comme mandataire pour le Québec. Ces associations, grâce à de nombreux partenaires, disposent de fonds pour développer des projets et des contenus et ont acquis une grande expertise dans la mise en œuvre d'initiatives pour l'avancement des sciences et des technologies auprès de clientèles diversifiées.

Comme nous l'avons vu précédemment, plusieurs actions gouvernementales, par le biais des ministères tels que le MEI et le MEES, ont été mises en place pour tenter d'orienter davantage de jeunes filles vers des carrières en TI. Cependant, les efforts doivent se poursuivre.

Nous proposons maintenant des pistes d'actions pour la région des Laurentides. Nous croyons que l'augmentation de la relève féminine en TI dans la région passe par des initiatives concertées de l'ensemble de la communauté.

4.2.1 UN PROGRAMME POUR SENSIBILISER LA POPULATION, ET PARTICULIÈREMENT LES FILLES, AUX TI

Avant de présenter un programme, il importe de se donner une base de travail qui permet, entre autres, de catégoriser les actions par rapport à des objectifs fixés à l'avance. Pour ce faire, nous avons choisi un modèle parmi les trois que nous avons recensé. Nous vous les présentons succinctement.

Le premier modèle émane du Rapport du Projet SAGA-UNESCO au Québec (2018). Le Québec a joint le projet SAGA, pour Science, technology, engineering and mathematics and Gender Advancement, en 2016, afin de diminuer les écarts entre les sexes dans le domaine des sciences et des technologies (Rapport du Projet SAGA-UNESCO au Québec, 2018).

SAGA s'est doté de sept objectifs pour atteindre l'égalité des genres :

1. Normes sociales et stéréotypes
2. Enseignement primaire, secondaire et technique
3. Enseignement supérieur
4. Évolution professionnelle
5. Contenus, pratiques et programmes de recherche
6. Processus d'élaboration de politiques en STIM
7. Entrepreneuriat et innovation (Rapport du Projet SAGA-UNESCO au Québec, 2018, p.7)

Ces objectifs sont intéressants, car ils touchent à l'ensemble du système social. Cependant, en ce qui concerne la mise en place d'une initiative locale à plus petite échelle, il ne pourrait être relié qu'à un ou deux de ces objectifs.

Germain et Samson, à la suite de leur étude sur les représentations des filles à l'égard des sciences et de la technologie au secondaire, explorent des pistes d'actions dans le milieu scolaire. Ils les ont classées dans les trois catégories suivantes : « la sensibilisation, l'adaptation et la restructuration » (Germain et Samson, 2014, p. 46).

- La **sensibilisation** : sensibiliser l'environnement familial et les enseignants ;
- L'**adaptation** : adapter les pratiques en classe ;
- La **restructuration** : viser des changements structurels dans le programme (Germain et Samson, 2014).

Ces stratégies visent des changements profonds dans le milieu scolaire et relèvent des écoles elles-mêmes ainsi que de leur personnel. Ce modèle pourrait être utile pour mettre en place, dans les écoles et les collèges, de nouvelles pratiques enseignantes pour augmenter le nombre de jeunes filles dans les programmes de TI.

Enfin, le troisième modèle, celui d'Isabelle Collet (2019), énumère trois objectifs pour faire avancer la cause des jeunes femmes dans le domaine particulier de l'informatique et de l'intelligence artificielle : « intéresser, recruter et socialiser » (Collet, 2019, p.182). Nous croyons que ce modèle est approprié pour mettre en place des initiatives régionales pour les filles en TI qui seraient soutenues par toute la communauté. Moins élaboré que les objectifs du projet SAGA, ce modèle avec trois objectifs nous semble néanmoins suffisant pour articuler un projet pour la région des Laurentides.

Nous présentons ici des idées qui pourraient être mises en place dans une programmation d'activités régionale. Elles sont bien sûr embryonnaires et n'ont pas passé le test de la faisabilité.

En ce sens, elles doivent être réfléchies avec les acteurs régionaux. Ce programme souligne les « Actions affirmatives », jolie expression d'Isabelle Collet qui la préfère, en effet, à l'expression « discrimination positive », la jugeant moins négative (Collet, 2019).

«[...] les actions affirmatives ne discriminent pas, mais tentent de rendre toutes choses égales par ailleurs ».

Collet, 2019, p. 154

SENSIBILISER

- Campagne publicitaire régionale
- Dans les lieux : maisons des jeunes, bibliothèques, écoles ;
- Qui culminerait par une journée ou une fin de semaine : activités, vidéoconférences données par des femmes inspirantes ;
- Prix Reconnaissance pour les femmes en TI de la région qui se démarquent, entre autres, des enseignantes en sciences et technologies du secondaire et collégial.

RECRUTER

- Fin de semaine d'activités dans les cégeps pour les filles de 3^e à 5^e secondaire, dont la préparation à un concours régional est supportée par le milieu (entreprises, organismes, centres de services scolaires, cégeps et universités).
- Camps de jour estival en TI pour les filles de 6^e année au 2^e secondaire.

SOCIALISER

- Mentorat ;
- Dans les classes : adaptation dans les cours pour offrir des activités d'apprentissage plus près des intérêts des étudiantes ;
- Dans l'établissement : mise en place d'un lieu d'échange pour les filles des programmes TI.

Voici maintenant quelques explications et précisions permettant de comprendre le programme :

SENSIBILISER

Pour la campagne publicitaire régionale, des acteurs de choix comme CIME FM et le Cégep de Saint-Jérôme, grâce à l'expertise développée dans le programme Intégration multimédia, pourraient être d'une aide considérable.

De plus, la conception d'une affiche inspirante faisant la promotion des filles en TI pourrait compléter la campagne publicitaire. Celle-ci pourrait être placardée dans tous les espaces communautaires de la région : bibliothèques, maison des jeunes et de la culture, écoles, etc.

À titre d'exemple, l'auteure et illustratrice de livres pour enfant, Élise Gravel, met à la disposition des écoles, des OBNL et des parents, des affiches originales et évocatrices qui tentent de déconstruire les stéréotypes, par exemple, [Olga explique la méthode scientifique](#).

En ce qui concerne les activités de sensibilisation, elles pourraient être offertes aux filles et à leur famille. Chacune des MRC pourrait présenter des activités, ce qui permettrait une large diffusion. Les organismes cités dans la section précédente offrent plusieurs types d'activités qui pourraient composer le programme.

RECRUTER

Le recrutement doit commencer tôt tout pour maintenir l'intérêt des filles pour les TI. En ce sens, des camps de jour, pour les filles de la 6^e année, 1^{re} et 2^e secondaire, offerts dans les cégeps durant la période estivale pourraient aiguïser l'intérêt de celles-ci pour les sciences et la technologie.

Pour les filles de 3^e à 5^e secondaire, la participation, entre autres, à un concours régional pourrait susciter de l'intérêt. L'encadrement pour le concours pourrait se faire les fins de semaine dans les locaux des cégeps de la région et serait animé par les étudiantes et étudiants de ces établissements.

SOCIALISER

Pour Isabelle Collet, une fois que les établissements d'enseignement ont attiré les jeunes filles dans les programmes en TI, il faut les y maintenir. Il est nécessaire de mettre en place des mesures pour assurer leur intérêt tout au long du programme.

Cela passe par des activités d'apprentissage intéressantes pour les filles et les garçons, une certaine mixité dans les équipes de travail. Des lieux d'échanges pour et par les filles, genre de club de discussion. Le mentorat est aussi favorisé pour maintenir la motivation et la persévérance (Collet, 2019).

L'annexe A113 du *Régime budgétaire et financier des Cégeps*, année scolaire 2021-2022, pourrait permettre de financer de telles mesures.

4.2.2 DU CÔTÉ DE LA RECHERCHE

La recherche est un autre moyen pour développer de nouvelles stratégies pour augmenter la présence des femmes dans les TI.

À cet effet, le 8 mars 2022 le ministre Boulet a annoncé trois [appels de projets](#) visant à augmenter le nombre de femmes dans les métiers liés aux TI.

Le premier appel de projets *Pour rehausser la présence des femmes en emploi et accompagner les démarches d'inclusion des organisations dans les secteurs des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM)* vise les objectifs suivants :

1. « Augmenter les connaissances liées aux besoins de développement des compétences des femmes dans le secteur des STIM ;
2. Identifier, développer et évaluer des nouvelles façons de faire en matière de requalification et de rehaussement des compétences des femmes dans les STIM ;
3. Valoriser la place des femmes dans les secteurs des STIM et la connaissance des besoins de formation de celles-ci. » (Appel de projets Ambition-Compétences, p. 5-6)

Pour sa part, *l'Appel de projets pour soutenir des approches novatrices en développement de compétences* veut permettre «de déterminer, de développer, d'expérimenter et d'évaluer de nouvelles façons de faire [...] [et] valorise la culture de la formation et la connaissance des besoins en matière de formation, notamment grâce à des activités de concertation.» (Appel de projets Soutenir des approches novatrices en développement des compétences, p.4)

Enfin, [le troisième appel de projets](#) est pour la région des Laurentides. Le Conseil régional des partenaires du marché du travail des Laurentides veut mettre en œuvre des projets innovants pour relever les défis de la région. Cet appel de projets s'inscrit dans le cadre du programme Évolution-Compétences.

Ces appels de projets restent ouverts jusqu'à épuisement des budgets.

Enfin, bien que l'appel de projets dans le cadre du programme NovaScience du MEI soit terminé, il serait intéressant de le garder en mémoire et d'exercer une veille, car le volet Soutien aux nouveaux projets pourrait être porteur pour la région. En effet, les projets dans le cadre de Jeune relève en science et technologie et Développement des pratiques professionnelles en enseignement des sciences et de la technologie au collégial nous apparaissent pertinents.

Notre contribution aura été de présenter quelques idées émanant de la recherche pour la rédaction de ce document.

Cependant, avant de mettre en œuvre un tel projet, il reste beaucoup d'enjeux à préciser et de questions à poser.

En effet, comme la région représente un vaste territoire ayant des vocations différentes : industrielles, touristiques, agricoles, il faut réunir les acteurs des milieux de l'éducation, des organismes communautaires et des affaires pour s'enquérir des besoins et des enjeux de chaque sous-région et tenter de dégager des lignes directrices communes.

CONCLUSION

Comme nous l'avons vu, la sous-représentation des jeunes filles dans les domaines des TI est une problématique mondiale. Les chercheurs, depuis plusieurs années, tentent des explications. Nous avons fait le choix d'aborder le phénomène des stéréotypes, les questions entourant l'intérêt des jeunes filles pour les sciences et les technologies ainsi que la responsabilité des différents acteurs pour influencer positivement les jeunes filles.

Bien qu'au Québec, les filles affichent un taux de diplomation supérieur aux garçons du primaire au 1^{er} cycle universitaire, lorsque l'on décortique les statistiques par programmes, on note alors que les programmes techniques et universitaires reliés à l'ingénierie et à l'informatique sont très peu fréquentés par celles-ci. Des efforts concertés doivent être consentis pour atteindre une certaine parité dans ces domaines d'études.

Le tour d'horizon de la région des Laurentides nous apprend que bien que plusieurs initiatives au secondaire permettent aux élèves d'explorer et de développer leurs intérêts pour les TI, aucune mesure ne vise spécifiquement les jeunes filles. Au collégial, malgré des efforts de promotion et de recrutement, les filles sont peu nombreuses dans les programmes reliés au TI. Il y a beaucoup d'actions locales mises en place, mais elles donnent peu de résultats.

Pour avoir plus d'impacts, il faut donc réfléchir à des initiatives régionales issues de la concertation des différents acteurs de la région. À cet effet, nous avons présenté divers organismes qui se sont donné comme mission de faire connaître, de démystifier les TI auprès des jeunes filles. Nous avons aussi retenu d'autres organisations qui déploient la même mission auprès d'un plus large public.

Enfin, la dernière partie de ce document a permis de dégager une réflexion et un cadre de référence qui permet de penser un programme d'« Actions affirmatives » pour amener les jeunes filles de la région des Laurentides à se projeter dans une carrière en TI, une sorte de filière dans laquelle les filles se reconnaîtront et se sentiront bien, une Fil^{les}ière en TI quoi !

RÉFÉRENCES

Azoulay A. et Bahous S. (2022, février) Promouvoir la place des femmes dans les sciences pour réaliser notre plein potentiel. Communication présentée à la Journée internationale des femmes et des filles de science de l'UNESCO. Repéré à https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380554_fre

Belletête, Pelletier Nolet, Brodeur et autres. (2020) Rapport statistique : Inscriptions des femmes en sciences et en génie au collégial et à l'université au Québec entre 2005 et 2020. (Version PDF). Chaire pour les femmes en sciences et en génie. Repéré à <https://cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca/rapport-statistique/>

Bruyère, Marie-Hélène. Allaire-Duquette, Geneviève. (2013) Comment les enseignants peuvent-ils éveiller et maintenir l'intérêt des filles pour les sciences et la technologie. Revue Spectre, 43(1). p. 17-20. Repéré à <https://www.aestq.org/fr/consultez-spectre>

CISSS des Laurentides [Site Web]. Repéré le 25 avril 2022 à <https://www.santelaurentides.gouv.qc.ca/a-propos-de-nous/notre-etablissement/>

Collet, Isabelle (2019). Les oubliés du numérique. Paris, France : Le Passeur éditeur.

Cormier, C. Pronovost, M. (2016). Intérêt et motivation des jeunes pour les sciences. Portrait des étudiants collégiaux de sciences et leur appréciation des cours du programme. (Version PDF). Recherche subventionné par le ministère l'Éducation et de l'Enseignement supérieur dans le cadre du programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA) p. 21-36, 113-127. Québec, Canada. Repéré dans la base de données EDUQ (11515/34623).

Devallars, S., Vogel, T., Pickersgill, A et autres. (2017) Le pouvoir de la parité : promouvoir l'égalité Hommes-Femmes au Canada. (Version PDF). MCKensey Global Institute et McKinsey & Compagnie Canada. p. 27-50. Repéré à <https://www.mckinsey.com/featured-insights/gender-equality/the-power-of-parity-advancing-womens-equality-in-canada>

Dolan, Sean (2021, 9 septembre). Les femmes et les STIM. Dans Canadian school counsellor magazine. Repéré à <https://canadianschoolcounsellor.com/2021-french-articles/les-femmes-et-les-stim/>

Germain, S., Samson, G. (2014). Représentation des filles à l'égard des disciplines technoscienc-tifiques au secondaire dans un contexte de non-mixité. Dans A Roy, D Mujuwamariya, L La-fortune. (dir), Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STIM. (39-53). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.

RÉFÉRENCES

Gouvernement du Canada. (2017). Femmes au Canada : rapport statistique fondé sur le sexe. (Version PDF). Statistiques Canada. 36-38. Repéré à <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-503-x/2015001/article/14680-fra.htm>

Gouvernement du Québec. Appel de projets pour la région des Laurentides. (Version PDF). Commission des partenaires du marché du travail. Janvier 2022. Repéré le 25 mai à <https://www.cpmt.gouv.qc.ca/>

Gouvernement du Québec. Appel de projets : Pour rehausser la présence des femmes en emploi et accompagner les démarches d'inclusion des organisations dans les secteurs des sciences, des technologies, de l'ingénierie et des mathématiques. (Version PDF). Commission des par-tenaires du marché du travail. Mars 2022. Repéré le 25 mai à <https://www.cpmt.gouv.qc.ca/>

Gouvernement du Québec. Appel de projets : Soutenir des approches novatrices en développement des compétences. (Version PDF). Commission des partenaires du marché du travail. Avril 2022. Repéré le 25 mai à <https://www.cpmt.gouv.qc.ca/>

Gouvernement du Québec (2015). Banque de données des statistiques officielles sur le Québec : Diplômes octroyés à l'enseignement universitaire selon diverses variables, Québec. Ins-titut de la statistique du Québec et Ministère de l'Enseignement supérieur. Repéré le 20 avril 2022 à <https://bdso.gouv.qc.ca>

Gouvernement du Québec (2015). Banque de données des statistiques officielles sur le Québec : Nombre de diplômes et de qualifications décernés au secondaire, selon diverses va-riables, années de diplomation 2005-2006 à 2020-2021. Institut de la statistique du Québec et Ministère de l'Éducation du Québec. Repéré le 20 avril 2022 à <https://bdso.gouv.qc.ca>

Gouvernement du Québec (2015). Banque de données des statistiques officielles sur le Québec : Sanctions décernées à l'enseignement collégial selon diverses variables, Québec. Insti-tut de la statistique du Québec et Ministère de l'Enseignement supérieur. Repéré le 20 avril 2022 à <https://bdso.gouv.qc.ca>

Gouvernement du Québec. (2022, 8 mai). Journée internationale des droits des femmes - Le ministre Jean Boulet annonce des initiatives favorisant la participation au marché du travail des femmes en sciences et en technologies. Repéré à <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/journee-internationale-des-droits-des-femmes-le-ministre-jean-boulet-annonce-des-initiatives-favorisant-la-participation-au-marche-du-travail-des-femmes-en-sciences-et-en-technologies-38420>

RÉFÉRENCES

Gouvernement du Québec (2019). Portraits régionaux : Pour l'égalité entre les femmes et les hommes. Région administrative Laurentides. (Version PDF). Secrétariat à la condition féminine. p 2-4. Repéré à <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/SCF/publications/ADS/portraits-regionaux/Portraits-regionaux-15Laurentides-2019.pdf?1614871376>

Gouvernement du Québec (2022). Programme NovaScience, volet 2B. Soutien aux nouveaux projets. Appels de projets 2022-2023. Guide de présentation des demandes. (Version PDF). Ministère de l'Économie et de l'Innovation. Repéré à <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/programmes/aide-financiere/programme-novascience/>

Gouvernement du Québec (2018). Projet SAGA-UNESCO au Québec - Rapport sur les mesures de soutien à l'égalité entre les femmes et les hommes en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques au Québec (Version PDF). Québec. Fonds de recherche du Québec et ministère de l'Économie et de l'Innovation. p. 1-37. Repéré à <https://www.economie.gouv.qc.ca/bibliotheques/etudes-analyses/donnees-et-analyses-sur-la-recherche-et-linnovation/rapport-sur-les-mesures-de-soutien-a-legalite-entre-les-femmes-et-les-hommes-en-sciences-technologies-ingenierie-et-mathematiques-au-quebec/>

Gouvernement du Québec (2022). Régime financier et budgétaire des cégeps, année scolaire 2021-2022. (Version PDF). Ministère de l'Enseignement supérieur. Repéré à <https://www.quebec.ca/education/cegep/services/regles-budgetaires-reddition-compte-cegeps#c123056>

Gouvernement du Québec. Région des Laurentides. Ministère de l'Économie et de l'Innovation. [Site Web]. Repéré le 25 avril 2022 à <https://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/laurentides/portrait-regional/demographie>

Hasni, A., Potvin, P. (2015) L'intérêt pour les sciences et la Technologie à l'école. Résultat d'une enquête auprès d'élèves du primaire et du secondaire au Québec. (Version PDF) Rapport de recherche. Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et de la technologie (CRIJEST). Québec, Canada. p. 21-26, 91-97. Repéré à <https://www.usherbrooke.ca/creas/actualites/nouvelles/details/29934>

Hasni, A., Potvin, P. (2015a). Student's Interest in Science and Technology and its Relationships with Teaching Methods, Family Context and Self-Efficacy. (Version PDF). International Journal of Environmental and Science Education, 10(3). p. 352-358. Repéré à <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1069261.pdf>

RÉFÉRENCES

Lâche pas et persévère, épisode 3 : Électrifier le génie québécois. Entrevue avec madame So-phie Brochu. Repéré le 8 avril 2022 à <https://www.youtube.com/watch?v=ABiOY3gLI0k>

Lafortune, L., Groleau, A., Deschênes, C. (2022) Manifeste à propos des femmes en STIM : 50 textes positifs et percutants. Une carrière au féminin en STIM pour une société plus créative et innovante. p. 46-48. Montréal, Canada : Éditions JFD.

Mener, Mona (2017, novembre). Promouvoir la diversité dans les STGM. Extrait des notes d'allocution d'ouverture au Sommet des genres. Montréal, 2017. Repéré à https://www.science.gc.ca/eic/site/063.nsf/fra/h_97755.html

Mujuwamariya, D., Boucher, M., Mavriplis, C. (2014) Comment intéresser les filles au STIM? Ce que peuvent faire les parents et le personnel enseignant. Dans A Roy, D Mujuwamariya, L Lafortune, L. (dir), Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STIM. (91-102). Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.

Potvin, P., Hasni, A. (2014) Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research, Studies. Science Education, 50:1, p. 97-98, DOI: 10.1080/03057267.2014.

Regroupement des organismes communautaires des Laurentides [Site Web]. Repéré le 25 avril 2022 à <http://roclaurentides.com>

Vidal, Catherine. (2015). Nos cerveaux tous pareils, tous différents. Paris, France : Éditions Belin.