

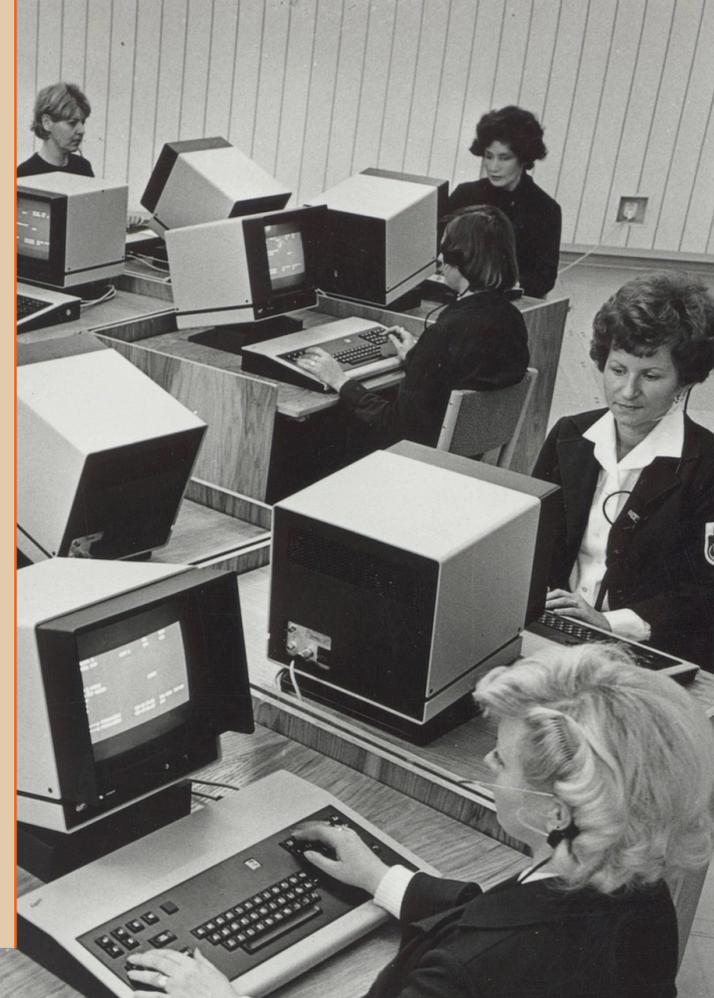
VOLUME

10

Monte dans les STIM

Pour un rôle accru des femmes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

Mars 2024



01

Présentation de Volume10

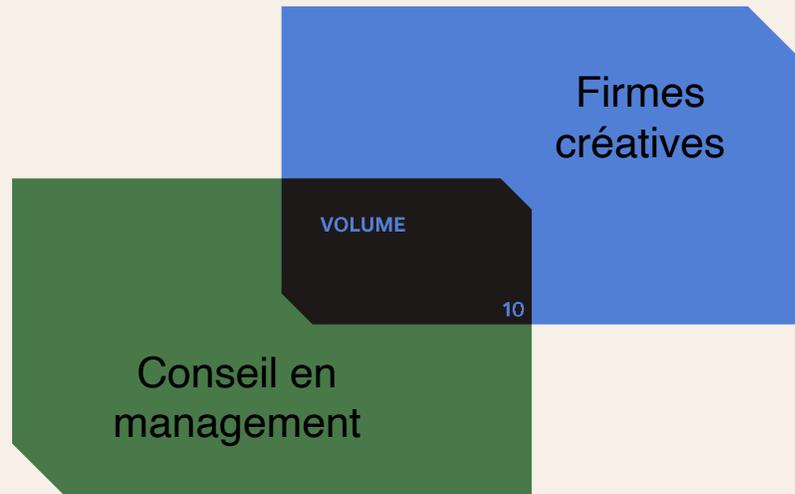


PRÉSENTATION DE VOLUME10

Volume10 a été mandatée pour mener une enquête sur le projet Monte dans les STIM et animer l'événement clôturant le projet

DONNER DE L'ESPACE AUX IDÉES

Fondé en 2015 dans l'esprit des grandes firmes de conseil internationales, Volume10 est un cabinet-conseil qui compte comme clients les leaders de leur secteur d'activité respectif



MISSION

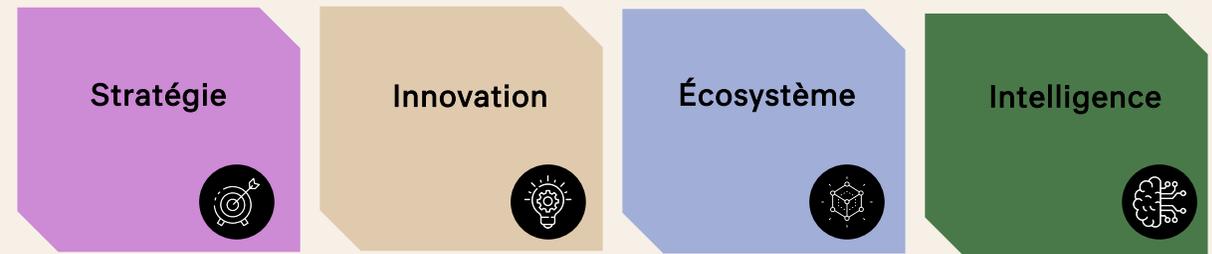
Aborder vos enjeux différemment pour proposer de nouvelles solutions intelligentes et durables

VISION

Une humanité augmentée de toutes ses intelligences afin de concevoir une réalité riche de leurs idées

Le monde change. Vite. Les problèmes sont nouveaux. Leurs sources complexes. Développement durable oblige, les solutions d'hier ne sont plus celles de demain. Et la manière de les trouver change tout autant. Inutile de marcher dans les traces du passé, d'interroger les habitués suspects. Décoder le réel appelle une fraîcheur. Le talent de questionner d'inhabituels acteurs. Parfois à l'extérieur de l'équation. En profitant de la largeur réelle du monde. Il faut se donner de la marge pour les repérer, les laisser s'exprimer et, qui sait, les voir imaginer. Il faut inventer de nouveaux marqueurs de succès. Redéfinir le progrès. C'est dans cet espace réinventé qu'apparaissent de nouvelles idées. Et Volume10 est là pour les provoquer.

Les services de Volume10 se divisent en 4 catégories, permettant de couvrir un vaste éventail de besoins



[Lien vers le site web de Volume10](#)

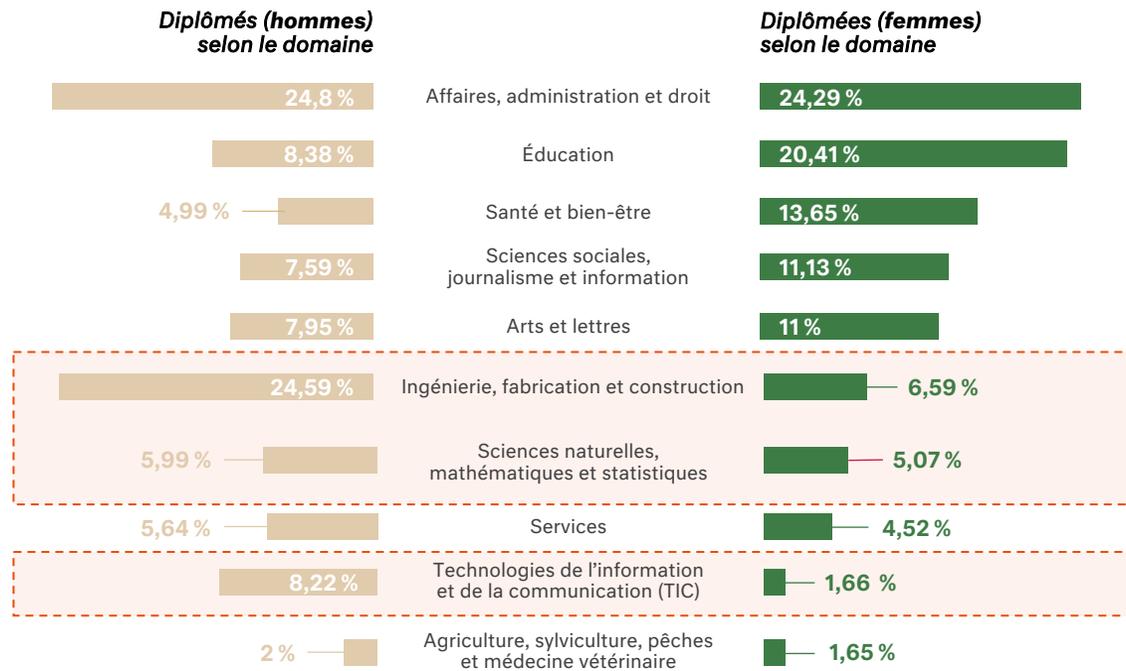
02

Contexte

CONTEXTE

Si les femmes représentent 46 % de la main-d'œuvre dans le monde, elles constituent aujourd'hui moins de 30 % des personnes travaillant dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM)

Part globale de l'ensemble des diplômés selon le domaine d'études
2019, moyenne de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE)*



Alors que plus de 38 % des hommes diplômés ont étudié en ingénierie, fabrication et construction, sciences naturelles, mathématiques et statistiques ou en TIC, moins de 14 % des femmes diplômées ont fait leurs études dans ces domaines.

Cet écart significatif témoigne de la sous-représentation des femmes dans l'enseignement supérieur, l'éducation et la formation.

AU QUÉBEC



26% des personnes inscrites dans un programme universitaire de mathématiques, informatique, sciences de l'information, architecture, génie et sciences connexes sont des femmes.

Ce chiffre demeure plutôt stable depuis plus de 15 ans.

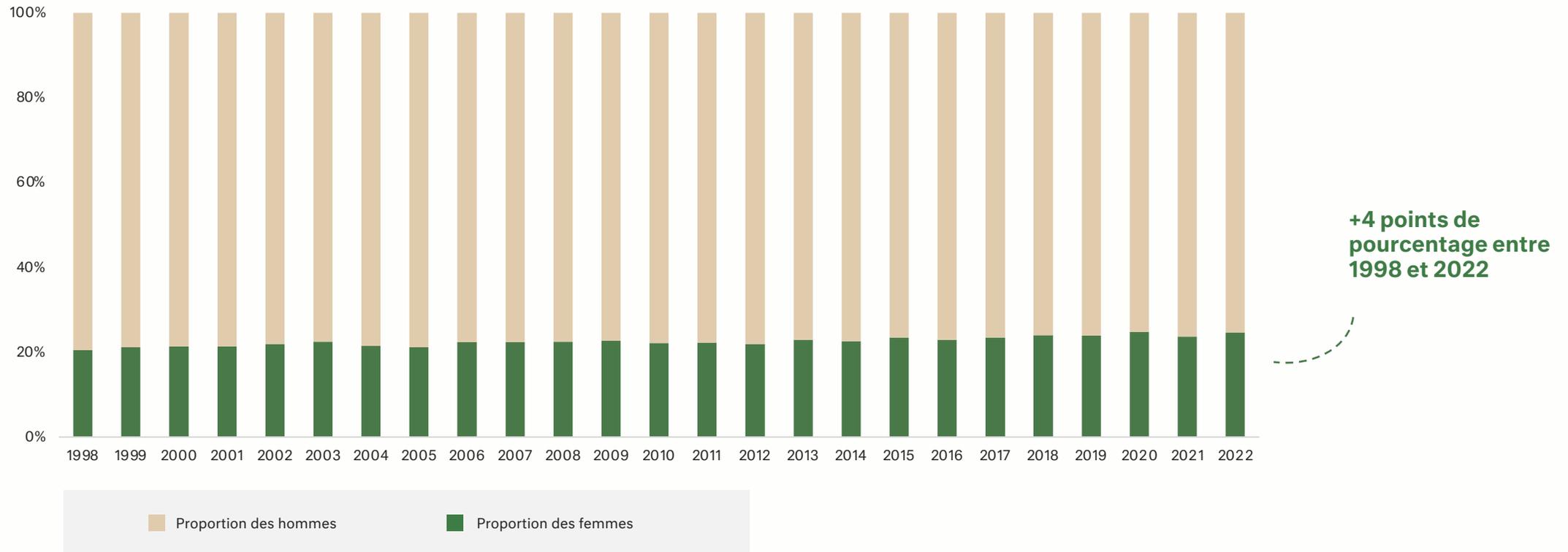
*Données des 38 pays membres de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE)

CONTEXTE

La proportion de femmes exerçant une profession en sciences appliquées et naturelles ou domaines connexes demeure quasi stagnante depuis plus de 20 ans

Proportion des hommes et des femmes employés dans les domaines des sciences naturelles et appliquées

Au Canada, de 1998 à 2022, en %

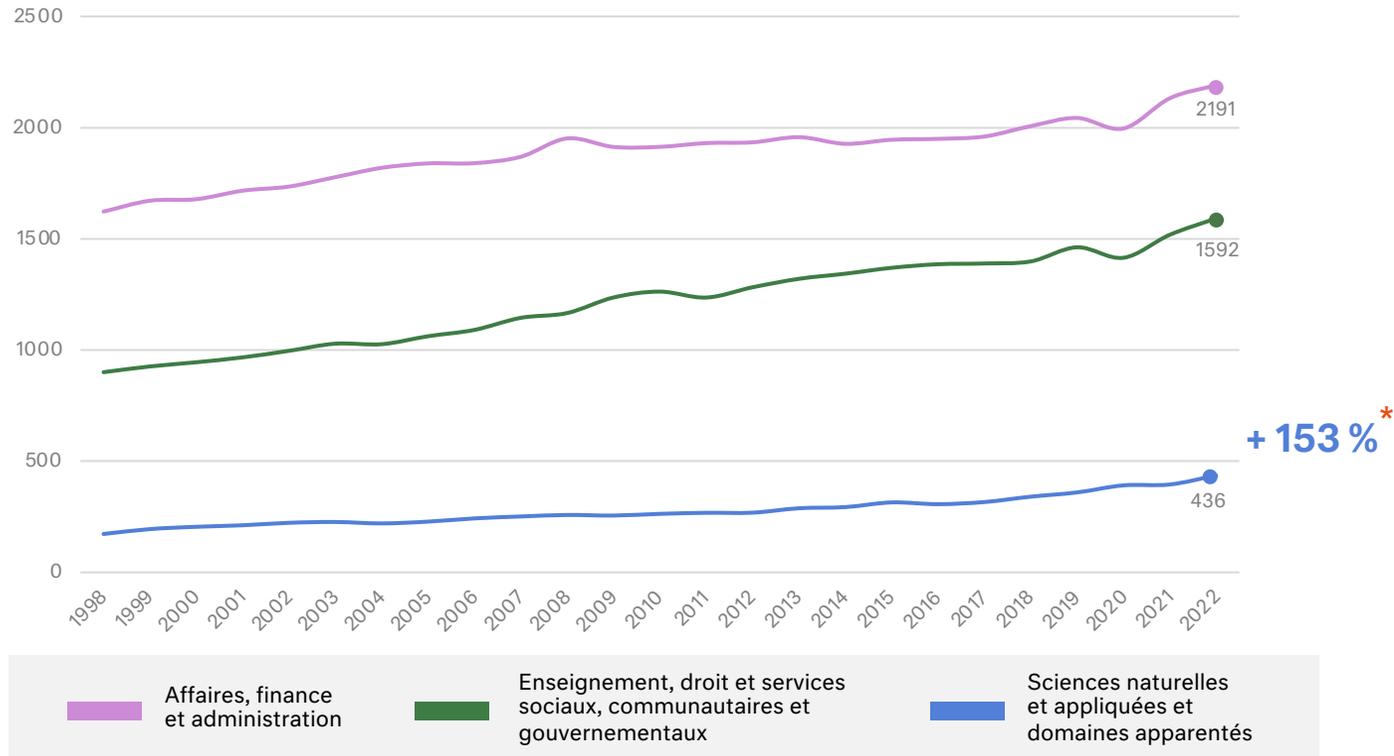


CONTEXTE

Le nombre de femmes employées dans les domaines des sciences au Canada augmente de 153 % par rapport à 1998, mais demeure toutefois faible en comparaison d'autres domaines et industries

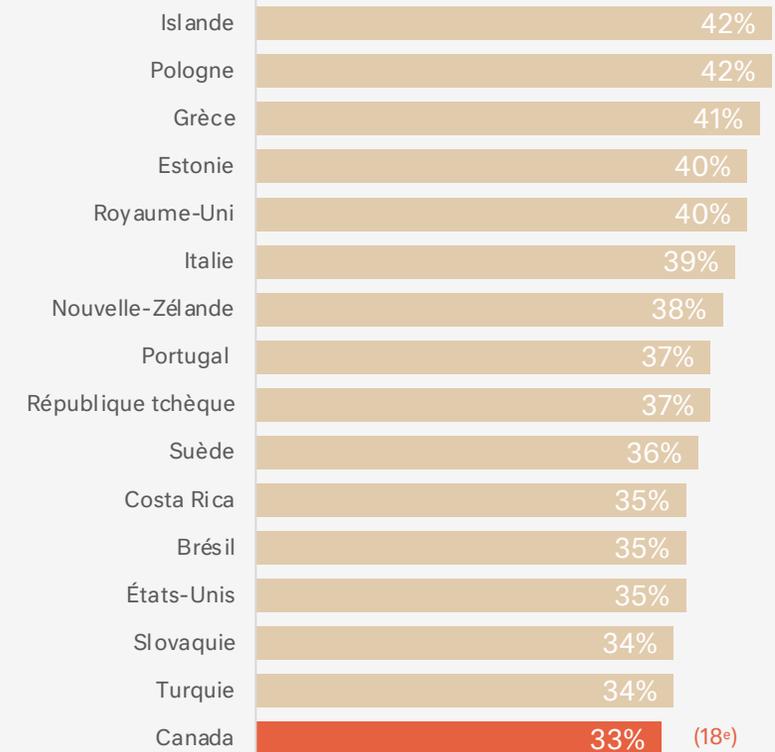
Nombre de femmes travaillant dans différents domaines

Au Canada, de 1998 à 2022, en milliers, excluant les gestionnaires



Proportion des personnes travaillant dans les domaines des STIM qui sont des femmes

2019, 15 premiers pays, et le Canada*



*Données des 38 pays membres de l'OCDE

CONTEXTE

Plusieurs programmes québécois sont mis sur pied pour initier les jeunes étudiantes aux STIM et pour insuffler le goût des sciences et technologies

QUELQUES EXEMPLES D'INITIATIVES POUR LA PROMOTION DES SCIENCES AUPRÈS DES FEMMES



Femmes en maths

Université de Montréal et Université de Québec à Montréal
Collaboration **interuniversitaire** pour la sensibilisation à l'apport des femmes à l'histoire des mathématiques

Les Scientifines *OBNL*

Promotion des STIM auprès des jeunes filles du **primaire et du secondaire** dans les milieux défavorisés

GénieElles

Polytechnique Montréal
Programme de mentorat qui vise les **jeunes femmes de 12 à 20 ans**

Les INGéieuses ÉTS

Programme qui propose des activités de réseautage et de mise en contact entre **les futures ingénieures** de toutes spécialités



Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec

Université de Sherbrooke
Programme qui vise à accroître le recrutement, la rétention et la progression des femmes en sciences et en génie



AFFESTIM *OBNL*

L'Association de la francophonie à propos des femmes en STIM, qui propose notamment de l'information pour **les étudiantes de niveaux collégial et universitaire** quant aux possibilités de carrière en STIM



Les filles et le code

Concertation Montréal
Programme qui outille **les jeunes filles de niveaux secondaire, collégial et universitaire** dans le développement de compétences dans le secteur des TIC

Les filles et les sciences *OBNL*

Journée comprenant des ateliers pratiques, des démonstrations d'experts et des kiosques informatiques, s'adressant aux **étudiantes du secondaire**



CONTEXTE

À RETENIR



En 2019, moins de 14 % des femmes diplômées ont fait des études en ingénierie, fabrication et construction ou en sciences naturelles, mathématiques et statistique



Alors que les femmes représentent près de la moitié des effectifs sur le marché de travail dans le monde, elles ne constituent que moins d'un tiers des personnes travaillant dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM)



Bien que le nombre de femmes employées au Canada dans les domaines des sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés augmente de façon considérable d'année en année, celui-ci demeure bas en comparaison d'autres domaines



Plusieurs initiatives existent pour initier les femmes aux STIM, particulièrement les jeunes femmes étudiant au primaire ou au secondaire

03

Monte dans les STIM

Projet de Montréal Relève de et la Chambre
de commerce du Montréal métropolitain



MR Montreal
Relève



la Chambre de commerce
du Montréal métropolitain
The Chamber of Commerce of Metropolitan Montreal

PORTRAIT - PROJET

Dans ce contexte où les femmes sont sous-représentées dans les STIM, avec seulement 5 % des Québécoises sur le marché du travail employées dans le domaine des sciences naturelles appliquées et les domaines apparentés, Montréal Relève lance le projet **Monte dans les STIM**

Un projet qui arrive à point dans le parcours des étudiantes

Alors que les jeunes femmes au cégep entreprennent, pour la plupart, leurs premiers pas vers la vie professionnelle, il est important de les appuyer dans la création d'une stratégie de carrière. Il est également fondamental de soutenir le développement de compétences humaines et techniques et d'aider à surmonter les préjugés, stéréotypes et défis liés aux femmes sur le marché du travail.

Il est également important de les amener à découvrir les possibilités de métiers qui s'offrent à elles et de les appuyer dans la création d'un réseau professionnel pour les aider à libérer leur plein potentiel.



MONTE
DANS LES
STIM

Le programme **Monte dans les STIM** de **Montréal Relève** vise en effet à intervenir auprès d'étudiantes de niveau collégial, à sensibiliser le milieu des affaires quant à la sous-représentation des femmes en STIM et à outiller le milieu des affaires afin d'impulser le changement dans l'industrie.

Le programme inclut



4 séances de mentorat avec des modèles d'expérience



4 ateliers visant à aider les jeunes femmes à acquérir des compétences qui contribueront à propulser leur développement professionnel



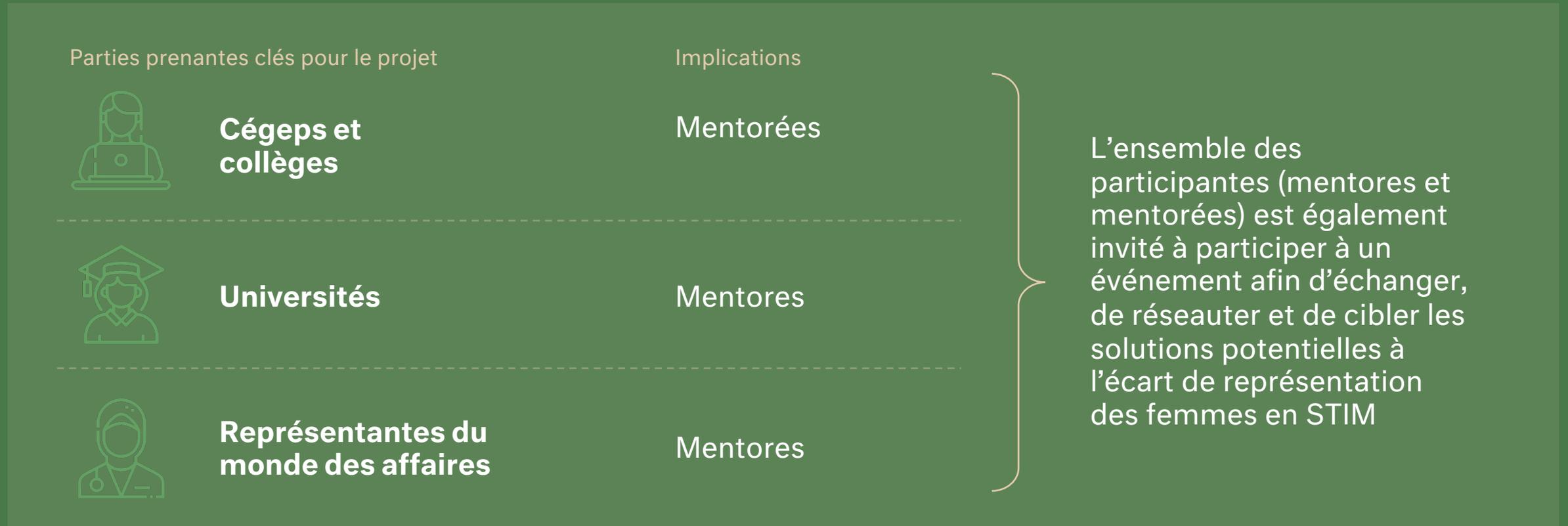
Plusieurs échanges avec des étudiantes universitaires inscrites dans des programmes liés aux STIM



Un événement rassembleur pour discuter des retombées du projet et pour sensibiliser le milieu des affaires

PORTRAIT - PROJET

L'objectif du projet est d'initier les étudiantes de niveau collégial aux STIM, de sensibiliser le monde des affaires aux biais qu'ont les jeunes femmes de niveau collégial et de proposer des solutions potentielles pour réduire l'écart de représentation des femmes sur le marché du travail



PORTRAIT - PROJET

La méthodologie qui a permis de mesurer l'impact du projet comprenait plusieurs outils et modes de consultation afin de saisir des données tout au long du projet

L'enquête a pour but de mesurer l'impact du projet sur :

- Les intérêts professionnels des participantes;
- Leur perception des barrières limitant leur accès aux métiers non traditionnels;
- La perception des mentores quant à leur capacité d'impulser une culture de changement au sein de leur secteur économique.

Moyens utilisés pour la collecte de données :



Sondages aux mentores et mentorées en début et en fin de projet



Mentimeter

Questionnaires interactifs *Mentimeter* lors des ateliers de mentorat



Atelier d'échanges et de partage réunissant étudiantes et mentores dans le cadre de l'événement marquant la fin du projet

PORTRAIT - PROJET

Le point culminant du projet Monte dans les STIM a été un événement regroupant mentores et mentorées pour échanger, discuter et assister à une conférence de la D^{re} Mae Jemison, première femme de couleur dans l'espace

Le projet Monte dans les STIM s'est clôturé par **un atelier d'échanges et de partage réunissant étudiantes et mentores**, afin d'aborder les défis auxquels font face les femmes en STIM et **les solutions permettant de faire tomber ces barrières**.

Les participantes ont également eu la chance d'assister à la conférence de la D^{re} Mae Jemison, ingénieure, physicienne et astronaute pionnière, invitée dans le cadre de la série Leaders internationaux de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain.

Lors de l'atelier collaboratif, les participantes ont été appelées à formuler des questions pour la conférencière, l'objectif étant d'acheminer une question sur scène et de poser une question lors d'un moment VIP avec la D^{re} Mae Jemison

Quelques exemples de questions composées :

Question posée sur scène lors de la conférence

On dit souvent que pour les personnes racisées et les femmes, le seuil de tolérance à l'échec est bien moindre que pour leur contrepartie masculine : quel a été votre plus grand échec et comment l'avez-vous surmonté?

Question posée lors du moment VIP avec la conférencière

Au-delà de vos réalisations personnelles, quel impact durable aspirez-vous à laisser sur le monde grâce à votre travail? Et cette aspiration est-elle teintée par le fait que vous êtes une femme racisée?

Vous avez été médecin, ingénieure, professeure et astronaute : comment avez-vous fait pour trouver la force de ne pas vous arrêter à l'un ou à l'autre de ces seuils professionnels?

Comment avez-vous fait face aux difficultés que vous avez rencontrées?

PORTRAIT - PROJET

L'ÉVÉNEMENT FINAL EN QUELQUES PHOTOS



PORTRAIT - MENTORÉES

Provenant de 14 cégeps et collèges de la région métropolitaine et intéressées par les domaines des STIM, **les 78 participantes** du projet Monte dans les STIM présentent des visions variées expliquant l'écart des sexes en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques

Intérêts des participantes

n=78



65%

sont intéressées par **l'informatique et la programmation**

35% sont plus précisément intéressées par le génie informatique



36%

sont intéressées par **la statistique**

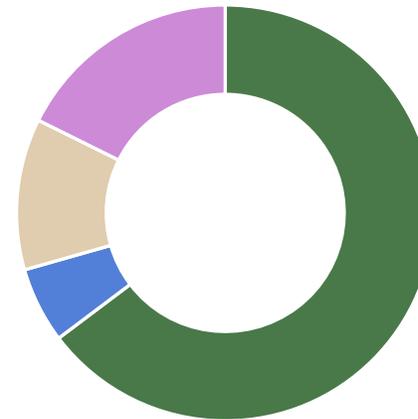


29%

sont intéressées par **la physique**

Répartition des participantes selon leur programme d'étude

n=14

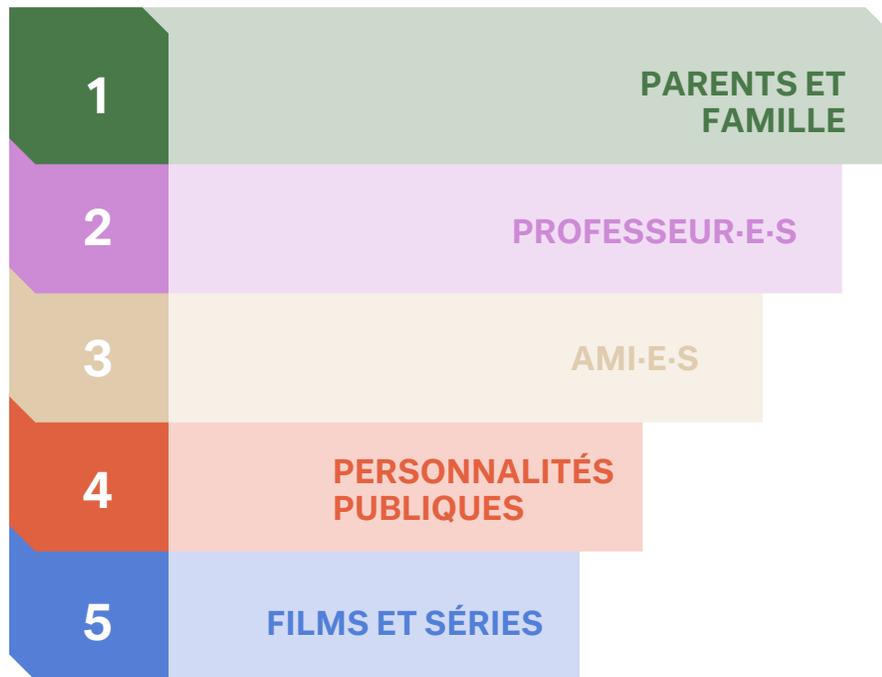


- Sciences de la nature et/ou de la santé
- Ingénierie
- Technique de l'informatique
- Sciences informatiques et mathématiques

PORTRAIT - MENTORÉES

Alors que le manque de représentation de femmes en STIM est, selon les participantes, ce qui expliquerait pourquoi plusieurs ne choisissent pas ces domaines, 63 % des participantes au projet disent n'avoir aucun modèle de femme en STIM pour les inspirer

Ce qui a le plus gros impact sur le choix de carrière des participantes



Autres points marquants relevés par les participantes



Plus de la moitié des mentorées indiquent que l'écart des sexes dans les domaines des STIM serait dû à la **sous-représentation des femmes**, que ce soit en milieu scolaire, dans les médias ou sur le marché du travail



Plus de 75 % des mentorées se questionnent quant à la **charge de travail** et au déroulement des cours à l'université

PORTRAIT - MENTORES

Les 45 mentores en appui au projet, issues d'industries variées, ont su inspirer et accompagner les participantes tout au long du processus

Expérience des mentores en STIM

n=45



On associe souvent les technologies aux **tâches « obscures »** [...]. Pour ma part, je suis arrivée dans le monde des TI par hasard avec ce même a priori, avec ce « presque rejet » d'être assimilée à ces métiers, alors qu'en poussant la porte de mon premier employeur, j'ai découvert un **éventail de possibilités extraordinaire!**

Perception des raisons pour lesquelles il y a moins de représentation des femmes en STIM



Manque de modèles de femmes en STIM



Manque de visibilité sur les possibilités de carrière



Normes sociales et stéréotypes associés aux femmes et aux métiers en STIM



Il manque encore de **leaders féminines** capables **d'imprégner le goût des métiers en STIM**. Il faut aussi souligner que le parcours d'études d'une femme dans un domaine non traditionnel est **parsemé d'embûches** qui ne sont pas toujours évidentes à cerner.

04

Enquête

Analyse d'impact du projet

IMPACT DU PROJET - MENTORÉES

Les ateliers animés par la firme **Factory*** ont permis d'aborder la perception des barrières qui limitent l'accès aux métiers dits « non traditionnels » pour les femmes

Grandes catégories de freins perçus par les participantes



Manque de représentation



Stéréotypes et biais sociaux



Éducation familiale



Barrières systémiques

Les ateliers du programme Monte dans les STIM ont permis d'aborder directement les questionnements des participantes en lien avec les barrières perçues :



Exploration d'outils pratiques favorisant une communication constructive et inclusive



Exploration de notre héritage culturel afin de comprendre nos biais cognitifs et préjugés



Atelier de projection de son futur pour créer une vision claire et réalisable de son avenir



Initiation à la créativité et maîtrise des ingrédients pour performer dans un monde en mouvance



*La Factory est une école des sciences de la créativité qui forme des individus et des organisations et renforce leur capacité à trouver des solutions créatives et innovantes dans leurs milieux. Elle a appuyé Montréal Relève en proposant 4 ateliers de mentorat aux participantes.

IMPACT DU PROJET - MENTORÉES

Les ateliers et les séances de mentorat ont permis aux étudiantes d'en apprendre plus sur les domaines des STIM, sur les possibilités de carrière et sur les compétences à acquérir tout en développant leur réseau

85 %

des participantes affirment que leur intérêt pour les domaines des STIM a changé et/ou évolué à la suite du programme*

*N=14

Quelques témoignages d'étudiantes quant à l'impact du projet :

“

J'ai appris beaucoup de choses. J'ai de nouvelles questions à me poser et j'ai découvert certaines choses que je veux pour ma carrière. Ma mentore connaît quelqu'un de l'Agence spatiale canadienne, j'ai donc pu bénéficier de cela. Même si le programme est fini, je peux quand même être en contact avec elle.

“

Ça m'a inspirée encore plus et donné le goût de poursuivre pour avoir la carrière de mes rêves.

“

Je réalise que je ne suis pas seule et qu'il y a des ressources si je les recherche.

IMPACT DU PROJET - MENTORÉES

Évaluation générale du projet par les mentorées

Évaluation du projet par les mentorées selon différents critères
Moyenne des notes attribuées sur 10, N = 14

Critère	Moyenne des notes attribuées
Je recommanderais ce programme à des proches	8,1
Le niveau d'information et de soutien reçu était adéquat	7,9
Le programme m'a fait découvrir des programmes d'études ainsi que des métiers qui ne m'étaient pas familiers	7,3
Le programme m'a outillée en vue de poursuivre une carrière dans les STIM	7,1

Quelques réponses des participantes

Quel est le principal point que vous retenir à la suite du programme?



À quel point c'est pertinent de parler à des gens actifs dans le milieu qui m'intéresse.



Je retiens grandement l'importance de prendre soin de moi et de me connaître avant de pouvoir exceller dans ce qui m'intéresse.



Il ne faut pas hésiter à contacter directement les professionnelles qui nous intéressent pour poser nos questions!

IMPACT DU PROJET - MENTORES

Les mentores ont développé leur capacité à promouvoir une culture de changement dans leur communauté par le biais de séances d'accompagnement des participantes au projet

43 %

des mentores affirment que ce projet était leur première expérience en tant que mentores, mais la majorité d'entre elles se sont senties outillées pour accompagner les mentorées

60 %

des mentores ont attribué une note de 8 ou plus lorsqu'on leur a demandé si elles se sentaient bien outillées pour les séances de mentorat

79 %

des mentores recommanderaient à leurs proches de participer au projet en tant que mentorées

Quelques témoignages des mentores



Il est vraiment important d'encourager les jeunes femmes vers les STIM. De leur parler de la réalité des métiers.

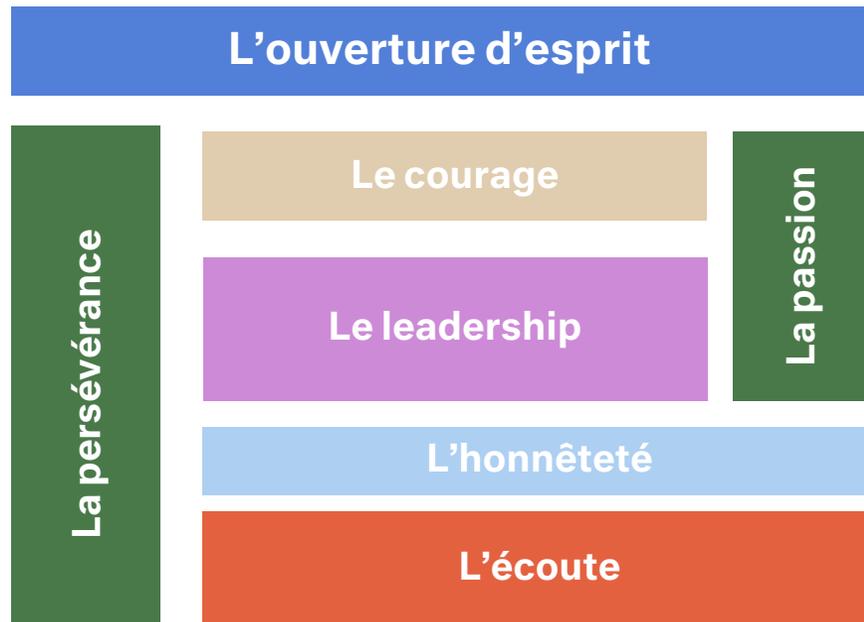


Je sens que j'ai vraiment pu apporter des éclaircissements sur des questions au niveau des entrevues, des emplois, etc.

IMPACT DU PROJET - MENTORES

Les mentores ont développé leur capacité à promouvoir une culture de changement dans leur communauté par le biais de séances d'accompagnement des participantes au projet *(suite)*

Dans le cadre de l'événement culminant du projet Monte dans les STIM, des participantes ont pu s'exprimer quant à leur capacité à devenir elles-mêmes des modèles de femmes en STIM pour les générations futures. Voici leurs réflexions quant aux éléments qui font d'elles de bons modèles.



Ce qui fait un bon modèle, selon les participantes :



Un bon modèle de femme en STIM est **une personne dans laquelle on peut se reconnaître** et qui démontre une **résilience**; en d'autres mots, une personne qui parle des obstacles qu'elle a eu de la difficulté à surmonter.



Une personne qui a des connaissances multidisciplinaires, qui est **encourageante**, qui **nous motive** et **nous soulève**; une personne **qui essaie de mieux nous comprendre** afin de mieux savoir où nous guider.



Une personne qui a des défauts, **qui réussit sans nécessairement réaliser des exploits** et qui est **authentique**. Une personne qui nous inspire par son parcours.

PROJET MONTE DANS LES STIM

À RETENIR



Les jeunes femmes intéressées par les STIM affirment que la représentation affecte le plus grandement le choix de carrière et le domaine d'études



63 % des participantes au projet disent n'avoir aucun modèle de femme en STIM pour les inspirer



Les jeunes femmes sont à la recherche de modèles authentiques et honnêtes, dans lesquels elles se reconnaissent



Les mentores ET les participantes sentent qu'elles peuvent insuffler le goût des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques grâce à leur propre passion, à leur courage et à leur leadership

PROJET MONTE DANS LES STIM

Évaluation générale du projet par les mentores et les mentorées

Points forts

- A permis aux participantes de développer leur réseau
- A permis à des étudiantes et professionnelles de rencontrer l'inspirante Dr. Mae Jemison, un modèle de succès féminin en STIM
- A grandement motivé les étudiantes à poursuivre leur parcours en STIM
- A permis aux étudiantes de découvrir plus d'occasions de carrière

Points à améliorer

- Les mentores et les mentorées auraient préféré des ateliers en présentiel
- L'utilisation de plages horaires hors des heures de cours pour les ateliers afin d'accroître l'engagement des étudiantes
- L'augmentation du nombre de séances avec les mentores et les mentorées pour laisser place à encore plus de discussions

Merci à tous les partenaires qui ont rendu le projet possible

Avec la participation financière de



En association avec



En partenariat avec



En collaboration avec



VOLUME

10