



**CRSNG  
NSERC**



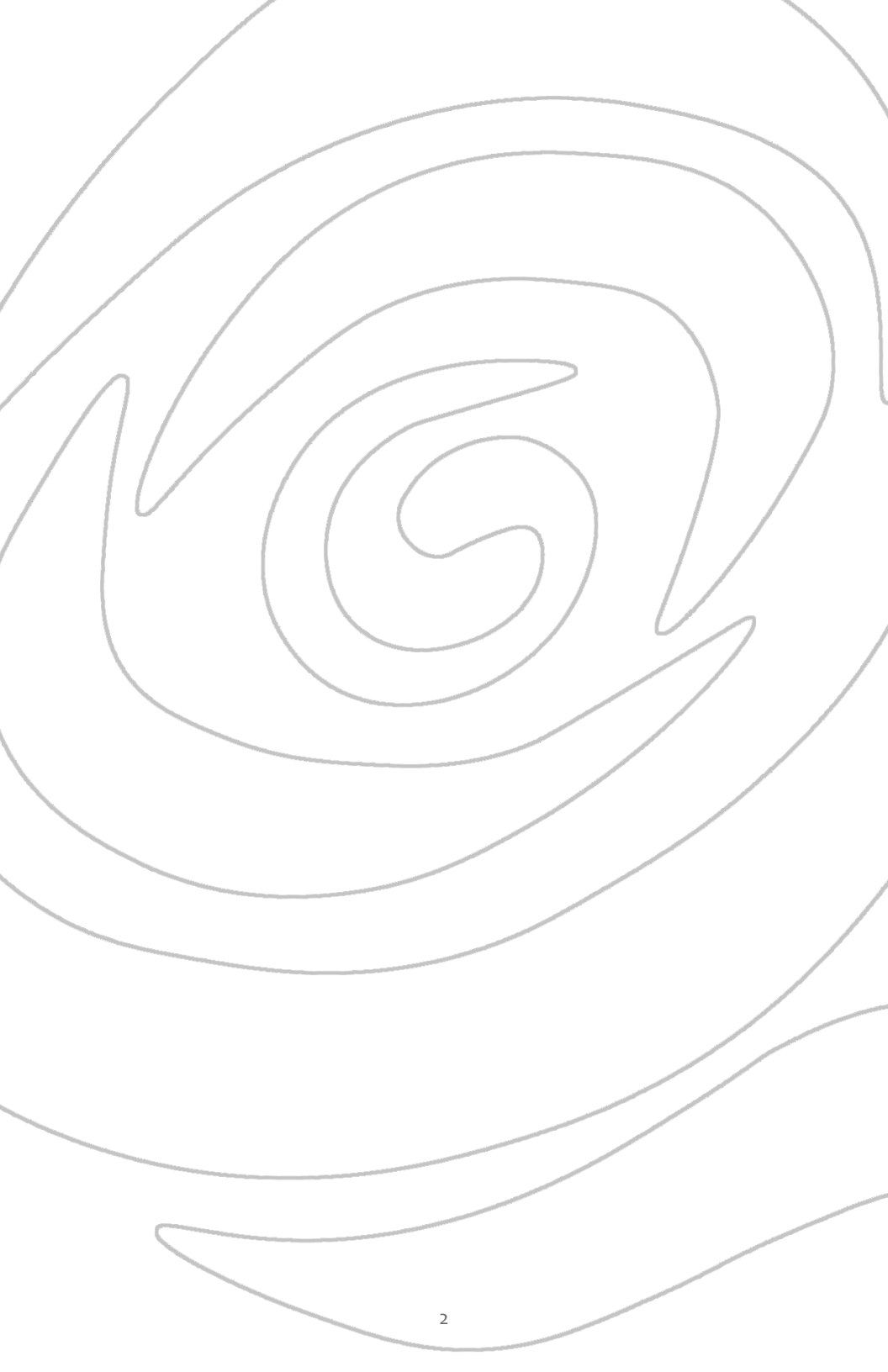
UNIVERSITÉ DE  
SHERBROOKE

# Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec



Pour une meilleure représentation féminine  
en sciences et en génie

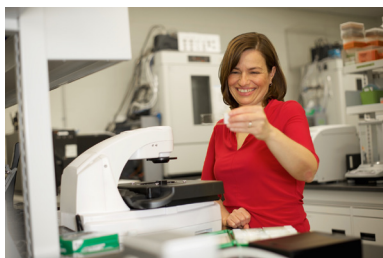
**2015 - 2016**



# Table des matières

Introduction .....	p. 4
À propos de la Chaire .....	p. 6
Activités de la Chaire .....	p. 10
Travaux de recherche .....	p. 16
Visibilité sur Internet .....	p. 18
Communications de la Chaire .....	p. 20
Partenaires .....	p. 24

# Message de la titulaire



Eve Langelier, titulaire de la Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2015, j'ai le privilège d'être la titulaire de la Chaire pour les femmes en sciences et génie au Québec. Depuis, mon équipe et moi travaillons à accroître la participation féminine en sciences et en génie (SG). Plus particulièrement, nous souhaitons faire tomber les

barrières, souvent inconscientes et involontaires, qui se dressent plus ou moins hautes devant les femmes à différents moments de leur vie et qui limitent leur accès à une carrière heureuse en SG.

La recherche a démontré qu'une présence accrue des femmes en SG offre une voix à ces dernières face aux grands défis sociaux, économiques, technologiques et environnementaux; augmente la créativité organisationnelle par une plus grande diversité des perspectives et des préoccupations; et améliore la performance des entreprises. De plus, les carrières en SG offrent des salaires avantageux permettant l'autonomie financière des femmes ainsi que des défis stimulants permettant d'exploiter divers talents.

Pourtant, même si le Québec est reconnu comme une société progressiste dans plusieurs domaines, la sous-représentation féminine en SG persiste. Il importe donc de continuer nos efforts.

Vous découvrirez dans les prochaines pages, les actions entreprises par l'équipe de la Chaire pour les filles et les femmes de la fin du primaire au marché de l'emploi. Ainsi, nous souhaitons permettre aux filles de considérer les SG comme carrière sans biais ni stéréotypes et soutenir les femmes qui ont choisi ces domaines.

Bonne lecture!

# Introduction

**7** présentations à des événements, conférences et congrès.

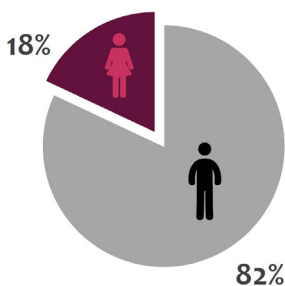
**172** étudiants au bac. en enseignement au préscolaire et au primaire rejoints par la trousse didactique.

**13** modèles féminins présentés sous forme de textes ou de vidéos.

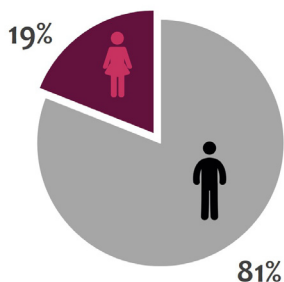
Plus de **50** jeunes filles à l'événement « Les filles et les sciences: un duo électrisant! »

# À propos de la Chaire

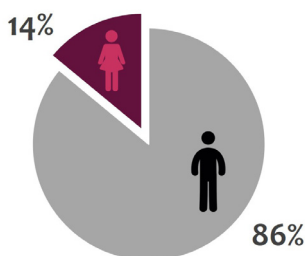
Corps professoral en sciences pures à l'université au Québec (2010)



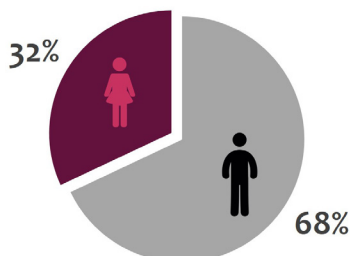
Corps professoral en génie à l'université au Québec (2010)



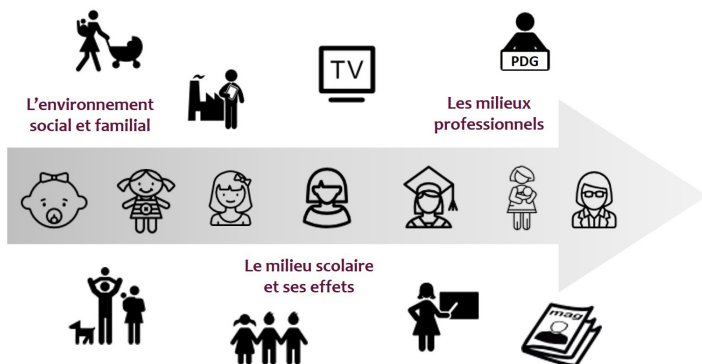
Membres de l'Ordre des ingénieurs du Québec (2014-2015)



Membres de l'Ordre des chimistes du Québec (2014-2015)



La sous-représentation des femmes en sciences et en génie:  
des facteurs explicatifs à différents stades de la vie



# Contexte

Pour faire face au problème de sous-représentation des femmes dans les domaines des SG, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) a lancé en 1996 le programme de Chaire pour les femmes en sciences et en génie (CFSG). Ce programme vise à accroître le recrutement, la rétention et la progression des femmes en SG.

## Les chaires du CRSNG pour les femmes en sciences et génie

Le programme est constitué de cinq chaires au Canada:

- Atlantique
- Québec
- Ontario
- Prairies
- Colombie-Britannique / Yukon

### Les objectifs communs des cinq chaires

1. **Élaborer et communiquer des stratégies qui permettent d'augmenter le niveau de participation des étudiantes et des femmes en sciences et en génie;**
2. **Proposer des modèles de femmes qui étudient ou travaillent dans ces domaines;**
3. **Diffuser à l'échelle nationale et régionale les stratégies et programmes fructueux.**

# À propos de la Chaire

## Notre équipe 2015-2016



**Eve Langelier**

Professeure à la Faculté de génie  
Titulaire de la Chaire



**Fatima Bousadra**

Professeure à la Faculté d'éducation  
Collaboratrice



**Catherine Pilon**

Chargée de projets



**Vincent Belletête**

Professionnel de recherche



**Joëlle Pelletier-Nolet**

Stagiaire en communication



**Delphine Lalande-Levac**

Stagiaire en communication



**Marie-Ève Kelly**

Stagiaire en communication



# La Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec

## Les objectifs spécifiques de la CFSG au Québec

La Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec a démarré officiellement ses activités le 1er mai 2015. Pour toute la durée de son mandat, la Chaire s'est donné les objectifs suivants comme fil conducteur pour ses activités de promotion, de recrutement et de rétention:

1. **Démystifier les sciences et le génie;**
2. **Faire connaître la portée sociale des carrières en sciences et en génie;**
3. **Soutenir les enseignantes et les enseignants du primaire et du secondaire;**
4. **Présenter des modèles de femmes qui œuvrent en sciences et en génie pour contrer les stéréotypes;**
5. **Outils les femmes qui ont choisi de faire carrière en sciences et en génie et sensibiliser leur milieu.**

## Les deux volets de la Chaire

Dans les pages qui suivent, nous présentons un bilan des principales actions entreprises par la Chaire au cours de l'année 2015-2016 et celles à venir pour l'année 2016-2017. Cette présentation est faite en deux volets:

1. **Volet 1: Activités de la Chaire**
2. **Volet 2: Travaux de recherche de la Chaire**

## Une aventure jeunesse pour apprendre la technologie au primaire

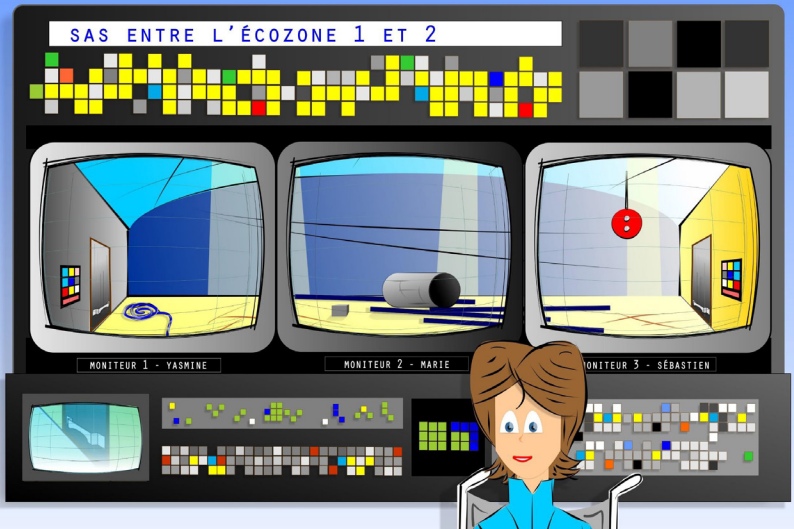
Pendant l'année 2015-2016, nous avons conçu une trousse didactique intitulée Safari-photo (*hors de l'ordinaire*) au Labo-Sphère. Celle-ci s'adresse aux enseignantes et enseignants de la 6e année du primaire et s'articule autour d'une histoire, écrite et illustrée par un auteur jeunesse, dans laquelle trois jeunes de 10 à 12 ans vivent une aventure au Labo-Sphère en utilisant la technologie pour progresser.

L'histoire présente trois mises en situation où l'élève est confronté à des défis technologiques qu'il doit résoudre en collaboration avec ses collègues de classe. Ces trois défis correspondent à des obstacles rencontrés par les trois aventuriers (ouvrir la porte d'un sas, sortir un koala d'un puits d'aération et descendre un ravin). Pour chaque défi, les élèves doivent identifier la machine simple (levier, poulie ou plan incliné) la plus appropriée au contexte donné en s'appuyant sur des résultats d'expérimentation.

Tout au long de l'histoire, l'élève est amené à découvrir différents modèles de femmes et d'hommes œuvrant dans différents domaines du génie. La trousse didactique a été réalisée grâce à la participation d'étudiants de l'Université de Sherbrooke engagés dans le programme EPICS : le génie au service de la communauté.

**Pour la prochaine année (2016-2017), nous souhaitons valider l'intervention dans des classes au primaire et recueillir des données auprès d'élèves afin de vérifier l'efficacité de l'intervention sur l'intérêt et l'apprentissage. Nous pourrions ensuite diffuser la trousse dans le milieu scolaire québécois. Nous préparons également des formations en technologie en lien avec cette trousse et qui seront offertes aux enseignantes et enseignants qui voudront utiliser cette trousse dans leur classe.**

# Activités de la Chaire



## Les filles et les sciences: un duo électrisant!

L'équipe de la Chaire a participé activement à l'événement « Les filles et les sciences, un duo électrisant! » qui s'est tenu à Sherbrooke en mars 2016. Cet événement a pour mission de faire connaître aux adolescentes de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> secondaire la nature des professions en SG et des études dans ces domaines à l'aide d'activités de groupe, de démonstrations, d'ateliers et de présentations sur les carrières universitaires, professionnelles et techniques. L'événement qui se tient dans plusieurs villes du Québec permet aussi aux jeunes filles approchant le moment décisif des choix d'orientation de rencontrer des modèles de femmes exerçant un métier ou une profession en SG.

Comme contribution à l'organisation et à la mise en œuvre de cet événement, l'équipe de la Chaire a:

- Recruté des étudiantes en SG pour accompagner les jeunes filles pendant les activités ou pour animer des ateliers;
- Contribué à la recherche d'ateliers en SG pour les filles;
- Assuré la présence d'un kiosque interactif qui permettait aux filles de se faire photographier avec un cadre identifié #RelèveenSTIM (Sciences, Technologie, Informatique, Mathématiques);
- Conçu et distribué un dépliant contenant des informations sur les mythes et réalités associés à la présence des femmes en STIM;
- Apporté un appui financier à la tenue de l'événement.

**Pour la prochaine année (2016-2017), nous participerons activement à l'organisation et à la mise en œuvre de cet événement sur le plan du recrutement et de la conception de nouveaux ateliers captivants pour les jeunes filles.**



# Activités de la Chaire



# Séries de vidéos

Afin de présenter des modèles de femmes en SG, nous avons amorcé la réalisation de deux séries vidéo qui seront diffusées sur le Web (site internet de la Chaire et YouTube).

## 1. Série « Changer le monde au féminin »



Cette série, constituée de courtes vidéos d'environ cinq minutes, présente des modèles de filles et de femmes qui envisagent étudier, qui étudient déjà, ou qui travaillent en SG.

- 1<sup>ère</sup> vidéo: au secondaire (100% terminé)
- 2<sup>e</sup> vidéo: au CÉGEP et à l'université (100% terminé)
- 3<sup>e</sup> vidéo: dans le monde de l'emploi (50% terminé)

Dans ces vidéos, les filles et les femmes nous parlent de leur intérêt pour les sciences, de leur champ d'expertise, de leur quotidien et ainsi que de leur perception des impacts positifs des SG sur la société.

## 2. Série « D'une femme à une autre »



Cette série est constituée de vidéos qui présentent des discussions animées par des femmes issues de différents milieux professionnels en SG à propos de différents sujets qui touchent particulièrement les femmes dans ces domaines.

- 1<sup>ère</sup> vidéo: la conciliation travail-famille (80% terminé)
- 2<sup>e</sup> vidéo: l'état d'esprit et le leadership (50% terminé)
- 3<sup>e</sup> vidéo: le mentorat (25 % terminé)
- 4<sup>e</sup> vidéos: les stéréotypes (25% terminé)

**Pour la prochaine année, nous continuerons le travail amorcé sur ces deux séries et nous ajouterons d'autres thématiques en lien avec la place des femmes en SG.**

# Activités de la Chaire

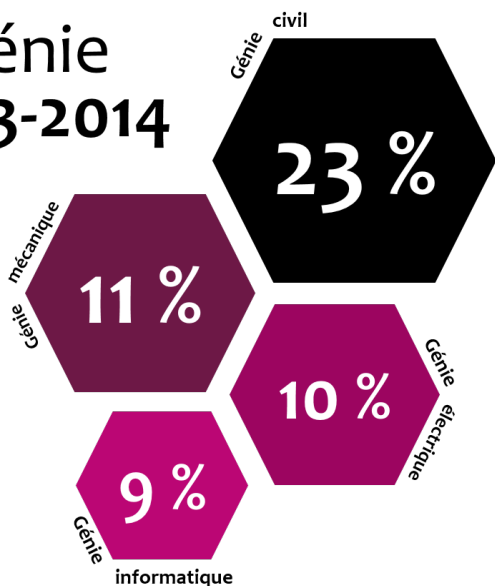


CHANGER LE  
MONDE AU  
FÉMININ

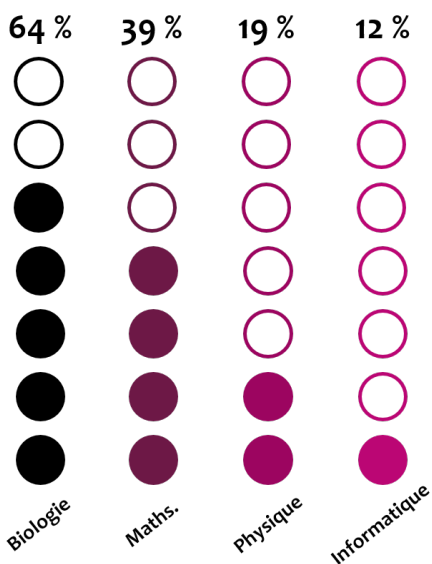
AU CÉGEP ET À L'UNIVERSITÉ

Représentation féminine des inscriptions au baccalauréat dans différentes disciplines en sciences et en génie (ensemble du Québec)

Génie  
2013-2014



Sciences



2013-2014



# Étude de l'impact des stages coopératifs sur l'engagement et la persévérance des étudiantes et des étudiants en SG

Nous avons amorcé en 2015-2016 un projet de recherche ayant pour objectif général d'analyser l'impact des stages coopératifs que réalisent des étudiantes et des étudiants en SG à l'université. L'analyse préliminaire des écrits scientifiques (plus d'une centaine) qui ont récemment étudié cette thématique nous permet de dégager un certain nombre de facteurs personnels, académiques et sociaux qui influencent l'engagement des étudiants en stage coopératif. Peu de travaux de recherche ont étudié cette question en tenant compte des différences spécifiques sur le plan du genre.

**Dans la prochaine année, nous poursuivrons ce projet en élaborant un devis méthodologique qui nous permettra de recueillir des données auprès d'étudiantes et d'étudiants de la Faculté des sciences et de la Faculté de génie au fur et à mesure qu'ils compléteront les différents stage coopératifs à leur programme.**

## Analyse des données sur les inscriptions universitaires des femmes en SG

Afin d'observer la progression des femmes dans les domaines en SG, la Chaire s'est donné comme objectif d'analyser la place occupée par les femmes dans ces domaines à l'université. Un document statistique, qui couvre la période de 2007 à 2014, a été produit afin de décrire l'évolution de l'effectif féminin et de la représentation féminine au baccalauréat, à la maîtrise et au doctorat dans ces domaines au Québec. Les principaux résultats montrent que même si l'effectif féminin et la représentation féminine en SG augmentent peu à peu à chaque année, les femmes demeurent fortement sous-représentées dans certaines disciplines comme la physique, l'informatique, le génie mécanique ou le génie électrique. **La Chaire s'engage à analyser ces données à chaque année de son mandat afin de diffuser des statistiques à jour sur cette problématique.**

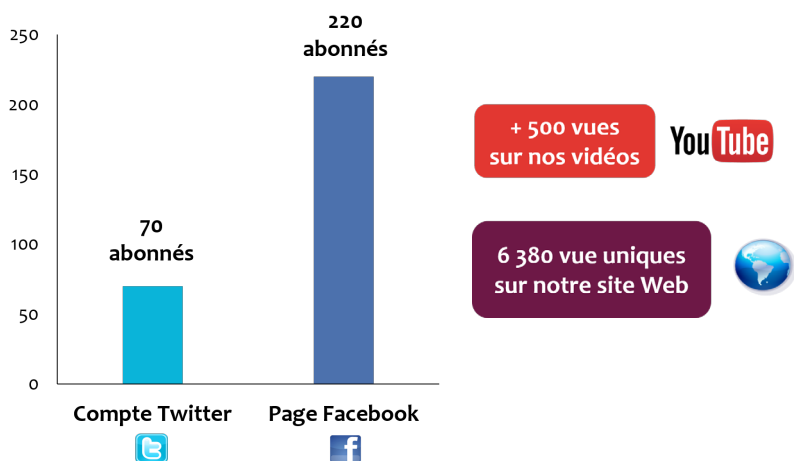
# Visibilité sur Internet

Pendant l'année 2015-2016, l'équipe de la Chaire a créé un nouveau site Web, une nouvelle page Facebook ainsi qu'un nouveau compte Twitter.

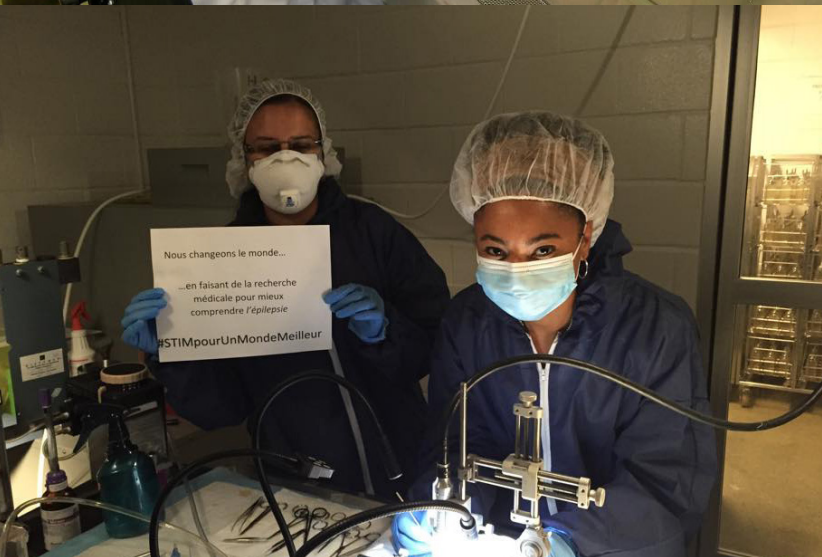
Elle a également lancé une campagne de sensibilisation #STIMpourUnMondeMeilleur lors de la journée mondiale de la paix au service de la science et du développement.

Finalement, dans le cadre d'une campagne intitulée « Portrait de femmes » à l'occasion du mois de la femme en mars 2016, la Chaire a diffusé sur sa page Facebook quatre textes illustrant des portraits de femmes dans le domaine des SG.

**Dans la prochaine année, nous souhaitons élargir notre impact sur Internet en proposant toujours de nouveaux contenus sur Facebook, Twitter, YouTube et sur notre site Web et en créant une nouvelle page dédiée à la CFSG sur le réseau social de cybermentorat Academos.**



# Visibilité sur Internet





CHAIRE POUR LES FEMMES EN SCIENCES ET EN  
GÉNIE CRSNG AU QUÉBEC

## Jeu-questionnaire pour les élèves du secondaire

Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke

Le 18 mars 2016

# Conférences

Farenhorst, A., Franz-Odendaal, T., Langelier, E., Mavripilis, C. et Shannon, L. Engaging young girls in STEM through Canada, CCWEST 2016 Conference, Ottawa, 4-6 mai 2016.

Groleau, A., Roy, A., Langelier, E. et Laroche, A.-M. Comment rendre les cours relatifs aux STIM attrayants pour les filles? Promouvoir l'ouverture et la collaboration, CCWEST 2016 Conference, Ottawa, 4-6 mai 2016.

Mavripilis, C., Franz-Odendaal, T., Langelier, E., Farenhorst, A. et Shannon, L. Coast to Coast update of the NSERC chairs for women in science and engineering, CCWEST 2016 Conference, Ottawa, 4-6 mai 2016.

Roy, A., Groleau, A., Langelier, E. et Laroche, A.-M. Nouvelles pratiques enseignantes au secondaire pour promouvoir les STIM chez les filles? Promouvoir l'ouverture et la collaboration, CCWEST 2016 Conference, Ottawa, 4-6 mai 2016.

Langelier, E., Bousadra, F., Pilon, C., Boucher, D. et Belletête, V. The validation of an intervention to enhance girls' interest and learning in STEM in elementary school: an example of didactical engineering, Gender Summit, Mexico City, 28-29 avril 2016.

Langelier, E., Pilon, C. et Bousadra, F. Une aventure jeunesse pour apprendre la technologie au primaire, Congrès de l'Association pour l'enseignement de la science et de la technologie au Québec, Sherbrooke, 15-16 octobre 2015.

# Présentations

Belletête, V. et Langelier, E. Données sur la progression des femmes en sciences et en génie au Québec et au Canada, Les journées de l'entrepreneuriat féminin, Montréal, 28 avril 2016.

Belletête, V., Lalande-Levac, D. et Langelier, E. Jeu-questionnaire pour les élèves du secondaire, Présentation à l'Université de Sherbrooke, Sherbrooke, 18 mars 2016.



# Communications de la Chaire



# Reconnaisances

Présidence d'honneur de l'Expo-SAT, Cégep de Victoriaville, 22-23 avril 2016.

Présidence d'honneur du Forum de la recherche, Université de Sherbrooke, 5 avril 2016.

Participante au International Visitor Leadership Program des États-Unis sur la problématique Women in STEM, Washington, Orlando, Cincinnati, 19-30 mars 2016.

Mérite Estrien (Entrevue à la radio, article dans le journal et court reportage à la télévision), novembre 2015.

# Autres

Rédaction d'un blogue: Mon long chemin de l'indécision à la passion, Blogue ta science, Agence Science Presse, novembre 2015.

Entrevue pour un article dans La Presse: Les femmes font lentement leur place en génie, 12 octobre 2015.

Entrevue pour un article: Des femmes et des sciences, Site Internet du Centre Étape, 19 juin 2015.

Participation à une plénière à la suite de la présentation de Shari Graydon: Overcoming Anonymous: Bridging the Gender Gap in Public Discourse, CRSNG, Ottawa, 8 juin 2015.

Kiosque lors de l'activité VUE D'ENSEMBLE : les femmes, la diversité et l'excellence en recherche, événement au Parlement, Ottawa, 8 juin 2015.

Entrevue à la radio francophone de Radio-Canada à Vancouver, Émission Boulevard du Pacifique, 21 mai 2015.

## Partenaires fondateurs

- Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke
- Université de Sherbrooke

## Partenaires financiers généraux

- Fondation de l'Université de Sherbrooke
- Fonds de recherche du Québec - Nature technologie (FRQ-NT)
- GE Aviation Bromont
- Les Aéroports de Montréal
- Telus Québec
- Varitron Granby
- Arkema

## Partenaires financiers par projet

- Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation
- Secrétariat à la condition féminine

## Collaborateurs

- Association de la francophonie à propos des femmes en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (AFFESTIM)
- Conseil du loisir scientifique de l'Estrie (CLSE)
- Centre de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS)
- Table de concertation régionale pour la promotion des carrières en science et en technologie
- Service des stages et du placement de l'Université de Sherbrooke (SSP)
- Centre universitaire d'enrichissement et de la formation à la recherche (CUEFR)
- Nombreux bénévoles qui ont donné leur temps



# Partenaires





**NSERC  
CRSNG**

Chairs for Women in Science and Engineering  
Chaires pour les femmes en sciences & génie

## Réseau National Network



### Colombie-Britannique et Yukon

Lesley Shannon  
School of Engineering Science  
Simon Fraser University

[www.sfu.ca/wwest.html](http://www.sfu.ca/wwest.html)  
[wwest@sfu.ca](mailto:wwest@sfu.ca) | T. 778-782-3567  
Facebook: WWEST.sfu | Twitter: @wwest\_sfu



### Prairies

Annemieke Farenhorst  
Department of Soil Science  
University of Manitoba

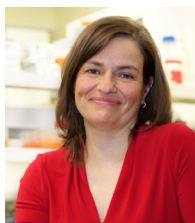
[www.cwse-prairies.ca](http://www.cwse-prairies.ca)  
[Annemieke.Farenhorst@umanitoba.ca](mailto:Annemieke.Farenhorst@umanitoba.ca) | T. 204-474-6858  
Facebook: CWSE-Prairies | Twitter: @CWSE\_Prairies



### Ontario

Catherine Mavriplis  
Department of Mechanical Engineering,  
University of Ottawa

[www.scieng-women-ontario.ca](http://www.scieng-women-ontario.ca)  
[Catherine.Mavriplis@uottawa.ca](mailto:Catherine.Mavriplis@uottawa.ca) | T. 613-562-5800 ext. 8961  
Facebook: WSE.ON | Twitter: @CWSE\_ON



### Québec

Eve Langelier  
Department of Mechanical Engineering,  
Université de Sherbrooke

[cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca](http://cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca)  
[info-cfsg@usherbrooke.ca](mailto:info-cfsg@usherbrooke.ca) | T. 819 821-8000, poste 62998  
Facebook: cfsg.qc | Twitter: @CFSG\_QC



### Atlantique

Tamara Franz-Odendaal  
Department of Biology, Mount Saint Vincent University

[www.wiseatlantic.ca](http://www.wiseatlantic.ca)  
[WISEatlantic@msvu.ca](mailto:WISEatlantic@msvu.ca) | T. 902-457-6294  
Facebook: WISEatlantic | Twitter: WISEatlantic



**Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec**  
Faculté de génie - Université de Sherbrooke  
2500, boulevard de l'Université, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1  
[info-cfsg@usherbrooke.ca](mailto:info-cfsg@usherbrooke.ca)

Visitez-nous en ligne à [cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca](http://cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca)



@CFSG\_QC



[facebook.com/cfsg.qc](https://facebook.com/cfsg.qc)