



# Actions pour favoriser la présence des femmes en STIM dans les programmes d'études et les établissements postsecondaires

**Guide à l'intention des directions d'établissements postsecondaires et des programmes d'étude en STIM**

**2024**

## Présenté par

CO<sup>lab</sup> Innovation sociale et culture numérique

## Financé par



Collège d'Alma



## Recherche dirigée par



### Gestionnaires de projet

Valérie Godin-Tremblay  
Josée Gauthier

### Auteures principales

Emma Maltais  
Hassi Guiberou

Un remerciement spécial à madame Isabelle Collet, Chercheuse sur les questions de genre dans la tech et sur la pédagogie de l'égalité à l'Université de Genève, pour ses conseils précieux et le temps accordé à la révision du document. Des remerciements également au Pôle sur les transitions en enseignement supérieur, dont font partis l'Université du Québec à Chicoutimi et les cégeps de Chicoutimi, de Jonquière, de Saint-Félicien, ainsi que le Collège d'Alma pour leur appui au projet.

.....

## Introduction

Malgré d'importants progrès en matière d'égalité des genres, la sous-représentation des femmes dans les domaines d'avenir, notamment les sciences, les technologies, l'ingénierie et les mathématiques (STIM), demeure préoccupante. Les efforts des dernières décennies ont permis d'accroître la présence des femmes dans certains programmes universitaires en STIM, par exemple en microbiologie, en sciences et technologies alimentaires, en agriculture et en biologie (Belletête *et al.*, 2020). Leur sous-représentation persiste néanmoins dans la majorité des programmes universitaires, notamment en informatique, physique, mathématiques, génie électrique, mécanique, minier, aérospatial et aéronautique où leur proportion est inférieure à 30 % (Belletête *et al.*, 2020). Quant aux femmes parmi les professionn·elle·s en STIM, leur proportion est de 24,6 %, avec d'importantes variations selon les domaines (Statistique Canada, 2019). Or, les domaines des STIM sont essentiels pour le développement économique, l'innovation, la résilience et pour relever les défis sociétaux à l'échelle nationale et mondiale (UNESCO, 2023).

Partout à travers le monde, maintes initiatives existent pour améliorer la représentation féminine dans les STIM, notamment en ce qui a trait à la sensibilisation des filles dès le primaire et le secondaire, par exemple en les exposant à des modèles féminins inspirants. La majorité des initiatives entreprises ciblent toutefois les filles et les femmes en elles-mêmes à défaut d'initiatives qui ciblent les organisations, le système. Selon Collet (2024), il est inutile d'agir sur les filles et les femmes, si le système n'est pas prêt à se transformer pour les accueillir. C'est pourquoi les initiatives doivent cibler à la fois les femmes et le système.

Pour réaliser ce dessein, différentes orientations stratégiques et mesures peuvent être mises en place. D'abord, relativement au développement de l'intérêt des femmes envers les STIM et à leur recrutement au sein des programmes dans ces domaines, à leur rétention dans ces mêmes programmes et à leur intégration réussie et pérenne sur le marché du travail (Morley et Collet, 2017; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023).

Par la réalisation de ce guide, COlab, grâce à l'appui financier du Conseil emploi métropole (CEM) et en partenariat avec le Collège d'Alma et le Pôle sur les transitions en enseignement supérieur, souhaite sensibiliser les directions d'institutions et des programmes en STIM du Saguenay–Lac-Saint-Jean aux différentes mesures et actions qui peuvent être mises en place dans leur établissement d'enseignement postsecondaire pour améliorer la représentation féminine dans ces programmes et ultimement, dans ces voies professionnelles. Car, pour qu'un réel changement s'opère, il est nécessaire de développer des voies structurelles dans le soutien à la persévérance féminine dans les STIM (Edwards et King, 2023). Le but étant non seulement de développer l'intérêt féminin envers les STIM et de rehausser la présence des femmes dans ces programmes, d'assurer leur rétention dans ceux-ci, mais aussi de favoriser la réussite de leur intégration professionnelle dans ces domaines. C'est en ce sens qu'a été élaboré ce guide, divisé en trois grandes orientations, trois objectifs, 10 mesures ainsi que 28 actions concrètes.

.....

## Orientations

.....

# 1 Intérêt et recrutement

Visé à susciter l'intérêt féminin envers les programmes d'études en STIM et à assurer un meilleur recrutement dans ces programmes, au niveau collégial et universitaire.



### Objectif 1

*Susciter l'intérêt féminin envers les programmes d'étude en STIM et assurer un meilleur recrutement dans ces mêmes programmes, au niveau collégial et universitaire.*

.....

# 2 Rétention

Visé à retenir les étudiantes dans les programmes en STIM et à accroître leur passation à un niveau d'étude supérieure dans ceux-ci.



### Objectif 2

*Favoriser un milieu éducatif inclusif, attrayant et respectueux.*

.....

# 3 Intégration

Visé à favoriser une intégration positive et respectueuse des diplômées en STIM sur le marché du travail.



### Objectif 3

*Préparer les étudiantes et les employeurs en vue de leur intégration sur le marché du travail.*



## Orientation 1

### Intérêt et recrutement

La première orientation — intérêt et recrutement — se décline en un objectif, trois mesures et huit actions. L'objectif ciblé, pour favoriser le recrutement, est de « susciter l'intérêt féminin envers les programmes d'étude en STIM et assurer un meilleur recrutement dans ces mêmes programmes, au niveau collégial et universitaire ». Cet objectif est prioritaire, car la rétention des étudiantes dans les programmes en STIM et leur intégration sur le marché du travail dans ces domaines en sont tributaires. Les nombreux écrits sur le sujet démontrent l'importance accordée au recrutement féminin dans les programmes en STIM.

L'analyse révèle l'intérêt de la démystification des carrières en STIM, des domaines aux nombreuses possibilités souvent méconnues. En ce sens, il est possible d'offrir des activités (séances d'information, ateliers, etc.) qui contextualisent les STIM et qui permettent de sensibiliser les publics féminins à l'utilité et la valeur sociétale de ceux-ci (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Boucher *et al.*, 2017; CFSG, 2020 ; Deschênes *et al.*, 2019 ; Gonzalez-Pérez *et al.*, 2020 ; Parité sciences, 2021; Randstad, 2022). En effet, la mise en valeur de l'utilité sociale des STIM est l'une des façons d'accroître l'intérêt féminin envers ces domaines. Il est aussi possible d'organiser des activités, telles que des ateliers, des séances d'informations ou encore des stages dans les établissements d'enseignement supérieur afin de faire connaître les perspectives éducatives et professionnelles liées aux STIM (Khan et Rodrigues, 2017; Parité sciences, 2021). Enfin, il serait avantageux de mettre en lumière l'importance des *soft skills* — traditionnellement associées aux femmes — dans les STIM (González-Pérez *et al.*, 2022), rendant ceux-ci plus humains et accessibles.

Toujours en vue d'atteindre cet objectif, les institutions et les programmes en STIM sont appelés à spécifiquement cibler les publics féminins dans leur processus de recrutement, entre autres en évaluant la possibilité d'instaurer un quota féminin lors des inscriptions dans ces programmes (Simmonds *et al.*, 2021), par la remise de bourses d'études aux femmes qui s'engagent dans un

programme d'enseignement supérieur en STIM (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Effah et Kaufman, 2022), ou encore, en évitant de représenter les STIM comme étant des domaines très compétitifs et concurrentiels, des stratégies qui peuvent diminuer l'intérêt féminin pour ces domaines (Isphording, 2019).

Enfin, l'analyse dévoile la nécessité pour les institutions, les départements et les programmes en STIM de projeter une image inclusive et accueillante. Comme la représentation influence les perceptions, il est important de mettre de l'avant des femmes (diplômées, étudiantes, etc.), entre autres dans les divers outils promotionnels, dans les communications ou encore, dans le matériel pédagogique (Ballatore et al., 2022 ; Deschênes et al., 2019 ; Effah et Kaufman, 2022 ; Kaczorowski, 2022 ; Pietri et al., 2021).

.....

# Orientation 1

## Intérêt et recrutement



### Objectif 1

*Susciter l'intérêt féminin envers les programmes d'étude en STIM et assurer un meilleur recrutement dans ces mêmes programmes, au niveau collégial et universitaire.*

#### Mesures

#### Actions

##### Démystification des carrières en STIM



Offrir des activités, notamment des séances d'information, des ateliers, campagnes, etc., permettant de démystifier les STIM et de contextualiser ces domaines, tout en sensibilisant les publics féminins à leur importance pour la société ;



Organiser des activités, notamment des portes ouvertes, des séances d'informations, des ateliers, des stages, pour faire connaître les perspectives professionnelles liées aux STIM ;



Mettre en évidence l'importance des *soft skills*, traditionnellement associées aux femmes, dans les STIM.

##### Ciblage spécifique des étudiantes pour le recrutement



Instaurer un quota féminin lors des inscriptions dans les programmes relatifs aux STIM ;



Remettre des bourses d'études aux femmes qui s'engagent dans un programme d'enseignement supérieur dans les STIM ;



Éviter de représenter les STIM comme étant des domaines très compétitifs et concurrentiels, des stratégies qui peuvent diminuer l'intérêt féminin pour ces domaines .

##### Diffusion d'une image inclusive de l'institution, du département ou programme



Mettre de l'avant des femmes (diplômées, étudiantes, etc.), entre autres dans les divers outils promotionnels, les communications des programmes d'étude, dans le matériel pédagogique, etc.



## Orientation 2

### Rétention

La deuxième orientation — rétention — se décline en un objectif, quatre mesures et 15 actions. Cette orientation se concentre sur l'objectif « favoriser un milieu éducatif inclusif, attrayant et respectueux ». La rétention bien qu'elle soit moins abordée dans la littérature – comparativement notamment au recrutement – est cruciale pour assurer une représentation féminine pérenne dans les programmes et les emplois en STIM. En plus de moins se diriger vers ces programmes, les femmes qui s'y dirigent sont nettement plus à risque de décrocher que leur homologue masculin (Vooren *et al.*, 2022). Des efforts sont donc à déployer pour retenir les étudiantes dans les programmes en STIM, car ultimement, le recrutement féminin dans ces programmes ne sera réussi que si les femmes y demeurent et graduent (Blackburn, 2017). Le fait d'offrir un environnement inclusif, attrayant et respectueux contribuerait à la rétention féminine dans les programmes en STIM.

Pour cela, les institutions, les départements et les programmes en STIM doivent faire de la diminution du sexisme, des biais et du harcèlement une priorité. Maintes actions peuvent être instaurées pour y arriver : l'adoption de politiques pour identifier et combattre le sexisme et le harcèlement et qui font de l'égalité une priorité (Botha-Badenhorst et Veerasamy, 2023 ; Dunne *et al.*, 2022) ; la sensibilisation du personnel enseignant et du corps professoral aux différences genrées, aux biais, etc., par une formation obligatoire (Cavaco *et al.*, 2021 ; Isphording et Qendrai, 2019 ; Louten, 2022 ; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023 ; Wee et Yap, 2021) ; la sensibilisation des étudiant·e·s aux stéréotypes, à l'intersectionnalité et à la diversité, par une politique d'EDI (Botha-Badenhorst et Veerasamy, 2023 ; Coe, Wiley et Bekker, 2019) ; la création de guides, à l'intention du personnel enseignant et du corps professoral, destinés à intégrer la notion et la perspective de genre dans les disciplines en STIM (Calvo-Iglesias *et al.*, 2022 ; Verge, 2021) ; par la responsabilisation et l'autoévaluation institutionnelle pour s'assurer que les politiques sont efficaces et pertinentes (Effah et Kaufman, 2022).

Pour atteindre cet objectif, la mise en valeur de modèles féminins est aussi cruciale. L'exposition à des modèles relevant de l'exception et non de la norme serait toutefois plus nuisible que bénéfique, d'où l'importance de prioriser des modèles accessibles (Ortiz-Martínez *et al.*, 2023). Maintes actions sont envisageables, comme : augmenter le nombre d'enseignantes et de professeures dans les programmes et départements en STIM (Blackburn, 2017 ; Effah et Kaufman, 2022 ; Vieyra *et al.*, 2011 ; Wilker, 2017) ; créer des programmes de mentorat entre diplômées et étudiantes en STIM (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Botha-Badenhorst et Veerasamy, 2023 ; Campos *et al.*, 2022 ; CFSG, 2019 ; Cidlinská, 2019 ; Effah et Kaufman, 2022 ; García-Holgado et García-Peñalvo, 2022 ; González-Pérez *et al.*, 2022 ; Jiménez *et al.*, 2022 ; Kaczorowski, 2022 ; Korczynska, 2021 ; O'Donnell et Cunningham, 2015 ; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023 ; Randstad, 2022) ; promouvoir et soutenir les femmes au sein de postes décisionnels dans les cégeps et les universités (Casad *et al.*, 2020 ; Effah et Kaufman, 2022 ; Kaczorowski, 2022 ; Randstad, 2023) ; créer une application qui met en valeur des femmes en STIM et les avenues professionnelles possibles (García-Holgado et García-Peñalvo, 2022).

Offrir un accompagnement sur mesure et des opportunités pertinentes aux étudiantes est aussi essentiel. Diverses actions sont possibles en ce sens, comme s'assurer d'offrir un accompagnement continu, par niveau d'enseignement aux étudiantes en STIM, afin de préserver leur motivation tout au long de leur parcours (Almukhambetova *et al.*, 2023 ; O'Donnell et Cunningham, 2015 ; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023), offrir des bourses d'études pour encourager les étudiantes à poursuivre leur étude en STIM (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Effah et Kaufman, 2022), mettre en place un réseau de soutien féminin (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Effah et Kaufman, 2022 ; González-Pérez *et al.*, 2022 ; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023), ou encore, créer des communautés d'apprentissage et d'opportunités en dehors des institutions d'enseignement, telles que des programmes résidentiels de type living-learning, des programmes d'été, etc. (Dagley *et al.*, 2016 ; Grays, 2013 ; Lane, 2015 ; Maltby *et al.*, 2016 ; Ramsey *et al.*, 2013 ; Szelényi *et al.*, 2013).

Finalement, augmenter le sentiment d'appartenance des étudiantes envers les STIM est une avenue intéressante en vue d'assurer leur rétention. Cela peut se faire par la mise en place de

pratiques quotidiennes qui visent à augmenter ce sentiment, par exemple, en organisant une pause-café collective hebdomadaire dans leur programme ou département en STIM (Blackburn, 2017 ; Effah et Kaufman, 2022 ; Ortiz-Martínez *et al.*, 2023). La création d'une plateforme virtuelle de réseautage et de soutien, relativement aux enjeux que peuvent vivre les femmes en STIM, est aussi une piste d'action intéressante à explorer (Ortiz-Martínez *et al.*, 2023).



## Orientation 2

### Rétention



#### Objectif 2

*Favoriser un milieu éducatif inclusif, attrayant et respectueux.*

#### Mesures

#### Actions

##### **Diminution du sexisme, des biais et du harcèlement**



Mettre en place des politiques, entre autres pour identifier et combattre le sexisme et le harcèlement et faire de l'égalité une priorité ;



Sensibiliser, notamment par le biais d'une formation obligatoire, le personnel enseignant et le corps professoral aux différences genrées, aux biais inconscients, etc. ;



Sensibiliser les étudiants et étudiantes aux stéréotypes de genre, à l'intersectionnalité et à la diversité, entre autres par une politique d'équité, diversité et inclusion ;



Embrasser la responsabilisation et l'autoévaluation institutionnelle pour s'assurer que les politiques et pratiques sont efficaces et pertinentes ;



Créer un ensemble de guides destinés à intégrer la notion de genre et de perspective de genre dans les différentes disciplines des STIM .

##### **Mise en valeur de modèles féminins accessibles**



Accroître le nombre d'enseignantes et de professeures dans les programmes et départements relatifs aux STIM ;



Mettre en place des programmes de mentorat entre des femmes diplômées en STIM, des étudiantes au premier cycle ou aux cycles supérieurs et des étudiantes de niveau collégial ;

---

### Mise en valeur de modèles féminins accessibles (suite)



Promouvoir et soutenir les femmes au sein de postes décisionnels et de fonctions de direction au sein des cégeps et des universités ;



Créer une application qui met en valeur des femmes dans les STIM, leur témoignage et les diverses possibilités professionnelles relatives aux STIM.

---

### Offre d'un accompagnement sur mesure et d'opportunités pertinentes



Assurer un accompagnement continu et par niveau d'enseignement aux étudiantes en STIM, afin d'assurer leur motivation tout au long de leur parcours ;



Offrir des bourses d'études pour encourager les étudiantes à poursuivre leur étude dans les programmes relatifs aux STIM ;



Mettre en place un réseau de soutien féminin ;



Créer des communautés d'apprentissage et d'opportunités en dehors des institutions d'enseignement, entre autres, des programmes résidentiels de type living-learning, des programmes d'été, etc.

---

### Augmentation du sentiment d'appartenance



Mettre en place des pratiques quotidiennes qui aident les femmes à acquérir un sentiment d'appartenance envers les STIM et envers leur programme ou département (ex. organiser une pause-café collective hebdomadaire) ;



Création d'une plateforme virtuelle de réseautage féminin et de soutien relativement aux enjeux pouvant être vécus par les femmes en STIM.



## Orientation 3

### Intégration

La troisième orientation — intégration — se décline en un objectif, trois mesures et six actions. L'objectif ciblé consiste à « préparer les étudiantes et les employeurs en vue de leur intégration sur le marché du travail ». Généralement moins abordée dans la littérature, la question de l'intégration professionnelle des femmes dans les emplois en STIM est cruciale, entre autres parce qu'elle est à la base même d'une carrière durable et prospère pour ces dernières. Cependant, tout au long de la trajectoire académique et professionnelle des femmes en STIM, certaines périodes sont marquées par une diminution drastique de la représentation féminine, soit lorsqu'elles entrent à l'université, lorsqu'elles intègrent le marché du travail et lors de leur ascension à un poste décisionnel (Amon, 2017 ; Seo *et al.*, 2017). Les femmes seraient d'ailleurs confrontées à plusieurs défis, surtout en tout début de carrière (Blackburn, 2017). La préparation des étudiantes et des employeurs est donc essentielle afin d'assurer une intégration réussie de la relève féminine en STIM.

Pour y arriver, il apparaît intéressant de proposer des activités préparatoires aux étudiantes, avant leur intégration sur le marché du travail dans l'un des domaines en STIM, notamment en offrant des ateliers pour développer diverses compétences et capacités, comme la négociation, la communication, le leadership, la résilience, la confiance en soi, etc. (Collet, n.d. ; Dunne *et al.*, 2022 ; Effah et Kaufman, 2022 ; González-Pérez *et al.*, 2022 ; Wee et Yap, 2021) ou encore, en organisant des événements pour favoriser les rencontres entre entreprises et étudiantes en STIM (Roberts, 2014).

Toujours pour l'atteinte de cet objectif, l'institution d'enseignement postsecondaire peut songer à offrir un suivi à ses diplômées en STIM, et ce, pour la première année d'activité professionnelle. Cela peut se traduire par un accompagnement des nouvelles professionnelles dans leur intégration au sein du marché du travail, notamment en leur prodiguant des conseils et

en s'assurant de leur bien-être ou encore, en réalisant un bilan post-intégration (Collet, n.d. ; Kaczorowski, 2022 ; Louten, 2022). L'option de réaliser des mises en réseau pour soutenir les femmes professionnelles dans les domaines des STIM (Casad *et al.*, 2020 ; CFSG, 2019) semble aussi une avenue prometteuse.

Enfin, l'atteinte de cet objectif passe aussi par une contribution des institutions, des départements et des programmes en SITM à la création de bonnes conditions d'insertion professionnelle pour les diplômées. Entre autres par la sensibilisation des employeurs à l'accueil, l'intégration et la rétention des professionnelles et à l'attention particulière devant être portée à la flexibilité du travail, la conciliation travail-vie familiale, les congés familiaux rémunérés (Barron et Bentaouet Kattan, 2022 ; Botha-Badenhorst et Veerasamy, 2023 ; Effah et Kaufman, 2022 ; Randstad, 2022 ; CFSG, 2019 ; Goulden *et al.*, 2011 ; Kachchaf *et al.*, 2015 ; Myers, 2015 ; Roberts, 2014 ; Su et Bozeman, 2016 ; Tanenbaum, 2015). Finalement, le fait de sensibiliser les employeurs et les employé·e·s en STIM aux biais sexistes et à l'importance d'adopter une approche EDI (Casad *et al.*, 2020 ; Roberts, 2014) contribuerait à créer de bonnes conditions d'insertion professionnelle pour les femmes en STIM.

.....

## Orientation 3

### Rétention



#### Objectif 3

Préparer les étudiantes et les employeurs en vue de leur intégration sur le marché du travail.

#### Mesures

#### Actions

**Proposition d'activités préparatoires pour intégrer le marché du travail**



Offrir des ateliers pour développer diverses compétences et capacités, comme la négociation, la communication, le leadership, la résilience, la confiance en soi, etc. ;



Organiser des événements pour favoriser les rencontres entre les entreprises et les étudiantes en STIM .

**Offre d'un suivi au cours de la première année professionnelle**



Accompagner les nouvelles professionnelles dans leur intégration au sein du marché du travail, notamment en leur prodiguant des conseils et en s'assurant de leur bien-être ou encore, en réalisant un bilan post-intégration ;



Réaliser des mises en réseau pour soutenir les femmes professionnelles dans les domaines des STIM.

**Contribution à la création de bonnes conditions d'insertion professionnelle**



Sensibiliser les employeurs à l'accueil, l'intégration et la rétention des professionnelles et à l'attention particulière devant être portée à la flexibilité du travail, la conciliation travail-vie familiale, les congés familiaux rémunérés pour assurer la rétention de celles-ci ;



Sensibiliser les employeurs et le personnel dans les domaines des STIM aux biais sexistes et à l'importance d'adopter une approche EDI .

.....

## Références bibliographiques

- Almukhambetova, A., Torrano, D. H. et Nam, A. (2023). Fixing the leaky pipeline for talented women in STEM. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(1), 305-324. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10239-1>.
- Ballatore, M. G., De Giorgi, C., Montorsi, A. et Tabacco, A. (2022). Balance4Better: We Are HERe more than a gender campaign. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education* (p. 85-97). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1552-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1552-9_5).
- Barron, M. et Bentaouet Kattan, R. (2022). *Nous avons besoin de plus de filles et de femmes dans les sciences. Quelles sont les trois façons dont nous pouvons les soutenir?* <https://blogs.worldbank.org/fr/education/nous-avons-besoin-de-plus-de-filles-et-de-femmes-dans-les-sciences-quelles-sont-les-trois>.
- Blackburn, H. (2017). The status of women in STEM in higher education: A review of the literature 2007–2017. *Science & Technology Libraries*, 36(3), 235-273. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2017.1371658>.
- Botha-Badenhorst, D. et Veerasamy, N. (2023). Examining barriers to entry: Disparate gender representation in cybersecurity within Sub-Saharan Africa. *Proceedings of the International Conference on Gender Research (ICGR)*, 47-55.
- Boucher, K. L., Fuesting, M. A., Diekman, A. B. et Murphy, M. C. (2017). Can I work with and help others in this field? How communal goals influence interest and participation in STEM fields. *Frontiers in Psychology*, 8, 901. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00901>.
- Brière, S. (2020). *Les femmes dans des professions traditionnellement masculines*. Hermann Presses de l'Université Laval.
- Calvo-Iglesias, E., Epifanio, I., Estrade, S. et Mas de les Valls, E. (2022). Gender perspective in STEM disciplines in Spain universities. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 165-179). Springer.
- Campos, E., Garay-Rondero, C. L., Caratozzolo, P., Dominguez, A. et Zavala, G. (2022). Women retention in STEM higher education: Systematic mapping of gender issues. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 127-142). Springer.

- Casad, B. J., Franks, J. E., Garasky, C. E., Kittleman, M. M., Roesler, A. C., Hall, D. Y. et Petzel, Z. W. (2021). Gender inequality in academia: Problems and solutions for women faculty in STEM. *Journal of Neuroscience Research*, 99(1), 13-23. <https://doi.org/10.1002/jnr.24631>.
- Cavaco, C., Alves, N., Guimarães, P., Feliciano, P. et Paulos, C. (2021). Teachers' perceptions of school failure and dropout from a gender perspective: (Re)production of stereotypes in school. *Educational Research for Policy and Practice*, 20(1), 29-44. <https://doi.org/10.1007/s10671-020-09265-7>.
- Cidlinská, K. (2019). How not to scare off women: Different needs of female early-stage researchers in STEM and SSH fields and the implications for support measures. *Higher Education*, 78(2), 365-388. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0347-x>.
- Coe, I R., Wiley, R. et Bekker, L-G. (2019). Organisational best practices towards gender equality in science and medicine. *Lancet*, (393), 587-593.
- Dagley, M., Georgiopoulos, M., Reece, A. et Young, C. (2016). Increasing retention and graduation rates through a STEM learning community. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 18(2), 167-182. <https://doi.org/10.1177/1521025115584746>.
- Devereux, M., Heffernan, E., McKeever, S., Dunne, J., Shoemaker, L. et O'Leary, C. (2022). Reflections on selected gender equality in STEM initiatives in an Irish University. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 69-83). Springer.
- Dunne, J., O'Reilly, A., O'Donoghue, A. et Kinahan, M. (2022). A review of Irish national strategy for gender equality in higher education 2010–2021. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 21-49). Springer.
- Isphording, I. E. et Qendrai, P. (2019). *Gender differences in student dropout in STEM*. IZA institute of labor economics. <https://www.iza.org/publications/r/197/gender-differences-in-student-dropout-in-stem>. Accessed 21 Dec 2022.
- Edwards, E. B. et King, N. S. (2023). Girls hold all the power in the world: Cultivating sisterhood and a counterspace to support STEM learning with black girls. *Education Sciences*, 13(7), 698. <https://doi.org/10.3390/educsci13070698>.
- Effah, H. et Kaufman, A. (2022). *Ce n'est pas parfait, mais les temps changent : expériences des femmes dans les disciplines universitaires des STIM*. Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

Collet, I. (2024). *Frise*. Université de Genève.

García Peñalvo, F. J., Garcia-Holgado, A., Dominguez, A. et Pascual, J. (dir.). (2022). *Women in STEM in higher education: Good practices of attraction, access and retainment in higher education*. Springer.

García-Holgado, A. et García-Peñalvo, F. J. (2022). A model for bridging the gender gap in STEM in higher education institutions. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 1-19). Springer.

García-Ramos, L., Peñabaena-Niebles, R., Camacho, A., Calle, M. G. et García-Barreneche, S. (2022). Promoting the participation of women in STEM: A methodological view. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 99-125). Springer.

Gilmore, J., Vieyra, M. et Timmerman, B. (2011). Requiring research may improve retention in STEM fields for underrepresented women. *Council on Undergraduate Research Quarterly* 32(1),13–19.

González-Pérez, S., Martínez-Martínez, M., Rey-Paredes, V. et Cifre, E. (2022). I am done with this! Women dropping out of engineering majors. *Frontiers in Psychology*, 13, 918439. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.918439>.

González-Pérez, S., Mateos De Cabo, R. et Sáinz, M. (2020). Girls in STEM: Is It a female role-model thing? *Frontiers in Psychology*, 11, 2204. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02204>.

Goulden, M., Mason, M. A. et Frasch, K. (2011). Keeping women in the science pipeline. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 638(1), 141-162. <https://doi.org/10.1177/0002716211416925>.

Grays, S. D. (2013). *WISE women: A narrative study of former living-learning community participants' experiences as STEM majors* [Thèse de doctorat inédite]. North Carolina State University.

Heikkinen, M., Harmoinen, S., Keiski, R., Matinmikko-Blue, M. et Pihlajaniemi, T. (2022). Making and taking leadership in the promotion of gender desegregation in STEM. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retainment in higher education* (p. 51-68). Springer.

- Jiménez, P., Pascual, J. et Mejía, A. (2022). Mentoring female students in engineering as a way of caring. Dans F. J. García-Peñalvo, A. García-Holgado, A. Dominguez et J. Pascual (dir.), *Women in STEM in higher education : Good practices of attraction, access and retention in higher education* (p. 143-164). Springer.
- Kachchaf, R., Ko, L., Hodari, A. et Ong, M. (2015). Career–life balance for women of color: Experiences in science and engineering academia. *Journal of Diversity in Higher Education* 8(3), 175–191. <https://doi.org/10.1037/a0039068>.
- Kaczorowski, F. (2022). Encourager la participation des femmes en STIM : trois exemples de campagnes digitales (2017-2019). *Mémoire(s), identité(s), marginalité(s) dans le monde occidental contemporain*, 28. <https://doi.org/10.4000/mimmoc.10738>.
- Khan, Z. R. et Rodrigues, G. (2017). STEM for girls from low income families: Making dreams come true. *The Journal of Developing Areas*, 51(2), 435-448. <https://doi.org/10.1353/jda.2017.0056>.
- Korczynska, A. (2021). *Comment favoriser le parcours des femmes dans les sciences ? État des lieux et recommandations*. ECHOSCIENCES Grenoble. <https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/talk-du-media-lab-favoriser-le-parcours-des-femmes-dans-les-sciences>
- Lafortune, L., Groleau, A. et Deschênes, C. (2022). *Manifeste à propos des femmes en STIM : 50 textes positifs et percutants*. Éditions JFD Inc.
- Lane, T. B. (2015). « *It's not just one thing!* » : *Examining the role of a STEM enrichment program in facilitating college readiness and retention among underserved students of color* [Thèse de doctorat inédite]. Michigan State University.
- Louten, J. (2024). Fostering Persistence in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Creating an equitable environment that addresses the needs of undergraduate Students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 26(1), 283-302. <https://doi.org/10.1177/15210251211073574>.
- Maltby, J. L., Brooks, C., Horton, M. et Morgan, H. (2016). Long term benefits for women in a science, technology, engineering, and mathematics living-learning community. *Learning Communities Research and Practice*, 4(1), Article 2. <http://washingtoncenter.evergreen.edu/lcrpjournal/vol4/iss1/2>.
- Morley, C. et Collet, I. (2017). Femmes et métiers de l'informatique : un monde pour elles aussi. *Cahiers du genre*, (62), 183-202.
- Myers, D. P. (2015). *The differential effect of anticipated work-family conflict on the STEM major embeddedness of men and women* [Mémoire de Maîtrise inédite]. Old Dominion University.

O'Donnell, C. et Cunningham, B. (2015). Women in physics: Reducing the gender gap at the college level. 120012. <https://doi.org/10.1063/1.4937717>.

Ortiz-Martínez, G., Vázquez-Villegas, P., Ruiz-Cantisani, M. I., Delgado-Fabián, M., Conejo-Márquez, D. A. et Membrillo-Hernández, J. (2023). Analysis of the retention of women in higher education STEM programs. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 101. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01588-z>.

Parité Sciences. (2022). *Trousse pédagogique : Des solutions pour éveiller l'intérêt et renforcer la confiance des étudiantes pour un choix de carrière en sciences*. [https://www.paritiesciences.ca/\\_files/ugd/5b7ab0\\_24713370dfa24a0c94c279361143dfc5.pdf](https://www.paritiesciences.ca/_files/ugd/5b7ab0_24713370dfa24a0c94c279361143dfc5.pdf).

Parker, R., Pelletier, J. et Croft, E. (2019). *Diversité des genres en SG : Un résumé de la situation des femmes en sciences et en génie*. Chaire pour les femmes en sciences et en génie. [https://www.infobac.ulaval.ca/sites/default/files/EDI/Diversite\\_des\\_genres.pdf](https://www.infobac.ulaval.ca/sites/default/files/EDI/Diversite_des_genres.pdf).

Pietri, E. S., Johnson, I. R., Majid, S. et Chu, C. (2021). Seeing what's possible: Videos are more effective than written portrayals for enhancing the relatability of scientists and promoting black female students interest in STEM. *Sex Roles*, 84(1-2), 14-33. <https://doi.org/10.1007/s11199-020-01153-x>.

Ramsey, L. R., Betz, D. E. et Sekaquaptewa, D. (2013). The effects of an academic environment intervention on science identification among women in STEM. *Social Psychology of Education*, 16(3), 377-397. <https://doi.org/10.1007/s11218-013-9218-6>.

Randstad. (2022). *Recruter et retenir davantage de femmes dans les STIM*. <https://www.randstad.ca/fr/employeurs/tendances-employeur/promouvoir-les-femmes/recruter-et-retenir-davantage-de-femmes-dans-les-stim/>.

Randstad. (2023). *Les femmes dans les carrières STIM - où en sommes-nous en 2023 ?* <https://www.randstad.ca/fr/employeurs/tendances-employeur/promouvoir-les-femmes/les-femmes-dans-les-stim-ou-en-sommes-nous/>.

Roberts, K. (2014). *Engaging more women and girls in mathematics and STEM fields: The international evidence*. The Australian Mathematical Sciences Institute. <https://calculate.org.au/wpcontent/uploads/sites/15/2014/05/RobertsGenderSTEMreport2014.pdf>.

Salzman, H. et Lieff Benderly, B. (2019). STEM performance and supply: Assessing the evidence for education policy. *Journal of Science Education and Technology*, 28(1), 9-25. <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9758-9>.

Simmonds, J., Bastarrica, M. C. et Hitschfeld-Kahler, N. (2021). Impact of affirmative action on female computer science/software engineering undergraduate enrollment. *IEEE Software*, 38(2), 32-37. <https://doi.org/10.1109/MS.2020.3044841>.

- Struyf, A., Boeve-de Pauw, J. et Van Petegem, P. (2017). Hard science: A career option for socially and societally interested students? Grade 12 students' vocational interest gap explored. *International Journal of Science Education*, 39(17), 2304-2320. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1376259>.
- Su, X. et Bozeman, B. (2016). Family friendly policies in STEM departments: Awareness and determinants. *Research in Higher Education*, 57(8), 990-1009. <https://doi.org/10.1007/s11162-016-9412-4>.
- Szelényi, K., Denson, N. et Inkelas, K. K. (2013). Women in STEM majors and professional outcome expectations: The role of living-learning programs and other college environments. *Research in Higher Education*, 54(8), 851-873. <https://doi.org/10.1007/s11162-013-9299-2>.
- Tanenbaum, C. (2015). *The early career pathways of female STEM doctorates: Do gendered, minoritized, and intersectional identities within discipline-specific structural locations matter?* The George Washington University.
- Tyler-Wood, T., Johnson, K. et Cockerham, D. (2018). Factors influencing student STEM career choices: Gender differences. *Journal of Research in STEM Education*, 4(2), 179-192. <https://doi.org/10.51355/jstem.2018.44>.
- URelles. (2019, 6 novembre). *30% d'ingénieures en 2030 : est-ce réalisable ?* Entrevue avec Kathy Baig [Vidéo]. URelles. <https://urelles.com/30-dingenieures-en-2030-est-ce-realisable-entrevue-avec-kathy-baig/>.
- Verge, T. (2021). Gender equality policy and universities: Feminist strategic alliances to re-gender the curriculum. *Journal of Women, Politics & Policy*, 42(3), 191-206. <https://doi.org/10.1080/1554477X.2021.1904763>.
- Wee, C. et Yap, K. M. (2021). Gender diversity in computing and immersive games for computer programming education: A Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120559>.
- Wilker, J.C. (2017). *Women in STEM: The effect of undergraduate research on persistence* [Thèse de doctorat inédite]. Walden University.