



HAL
open science

Encourager la participation des femmes en STIM : trois exemples de campagnes digitales (2017-2019)

Florence Kaczorowski

► To cite this version:

Florence Kaczorowski. 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. Cahiers du MIMMOC, 2022, Femmes et emploi : regards, images et perception, 28, 10.4000/mimmoc.10738 . hal-04026593

HAL Id: hal-04026593

<https://hal.science/hal-04026593v1>

Submitted on 5 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Encourager la participation des femmes en STIM : trois exemples de campagnes digitales (2017-2019)

Florence Kaczorowski



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/mimmoc/10738>

DOI : 10.4000/mimmoc.10738

ISSN : 1951-6789

Éditeur

Université de Poitiers

Ce document vous est offert par Université de Poitiers



Référence électronique

Florence Kaczorowski, « 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* [En ligne], 28 | 2022, mis en ligne le 15 novembre 2022, consulté le 05 juin 2023. URL : <http://journals.openedition.org/mimmoc/10738> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/mimmoc.10738>

Ce document a été généré automatiquement le 16 février 2023.



Creative Commons - Attribution 4.0 International - CC BY 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Encourager la participation des femmes en STIM : trois exemples de campagnes digitales (2017-2019)

Florence Kaczorowski

Introduction

- 1 Les différences en matière d'éducation entre filles et garçons ont largement « disparu ou évolué en faveur des filles » dans les pays développés¹. Si les taux de scolarisation et d'alphabétisation féminins ont augmenté dans les pays en développement, le retard reste grand : en Inde par exemple, le taux d'alphabétisation des femmes n'atteint que 65% (contre 82% pour les hommes) et reste largement inférieur à la moyenne mondiale avoisinant 80%². Au niveau mondial, l'écart entre les taux d'emploi féminin et masculin a diminué mais reste prononcé (26,5 points de différence en 2018)³. Et si certains pays connaissent une progression lente, d'autres enregistrent une régression : c'est le cas de l'Inde, où la participation des femmes au marché du travail recule⁴. Enfin, si au niveau mondial certains secteurs (comme l'enseignement, le droit ou certains métiers de la santé) se sont fortement féminisés, d'autres connaissent un processus de féminisation beaucoup plus lent et continuent d'être perçus comme des « métiers d'homme »⁵. C'est le cas des métiers en sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM)⁶.
- 2 Les métiers scientifiques et techniques restent marqués par une ségrégation horizontale (la main-d'œuvre dans certaines catégories de métiers est constituée en très grande majorité d'hommes) et verticale (les femmes restent minoritaires à certains niveaux de la hiérarchie professionnelle). Le phénomène du « tuyau percé » (*leaky pipeline*), qui fait que les femmes se raréfient plus on avance dans une carrière scientifique, survient surtout à des moments-clés des trajectoires féminines, notamment à l'étape du doctorat et en début de carrière⁷. Les femmes sont également affectées par une ségrégation institutionnelle ; mêmes lorsqu'elles font leurs études

dans une université d'élite, elles sont plus rarement recrutées dans un de ces établissements prestigieux⁸.

- 3 Federica Minichiello signale l'émergence d'un « certain consensus international autour de la nécessité d'encourager les carrières scientifiques des femmes »⁹. En effet, la sous-représentation des femmes en STIM a désormais « le statut de problème social légitime »¹⁰. Le faisceau de facteurs contribuant à l'absence de parité dans les STIM (citons entre autres la persistance des stéréotypes de genre, les préjugés (in)conscients, l'absence de modèles, de personnes-ressources et de mentors féminins, etc.) est désormais bien documenté¹¹. Malgré la mise en œuvre, ces dernières années, de nombreux programmes et le déploiement de campagnes de sensibilisation et de promotion afin d'encourager la participation des filles et des femmes aux STIM et d'augmenter le taux de rétention du personnel féminin, le « problème » persiste.
- 4 Cet article abordera pourquoi la participation des femmes aux STIM est devenue un enjeu. Les travaux abordant la question du genre et du travail dans une perspective internationale ont montré tout l'intérêt d'élargir la focale. Comme le souligne Margaret Maruani, « c'est en rassemblant les connaissances qu'on peut tenter de mettre en perspective ce qui, à première vue, est incomparable. Car, en dépit des contrastes, il y a des récurrences qui frappent¹². » Dans une démarche comparative, cet article s'intéressera à la présence des femmes en STIM au Canada, en Écosse et en Inde ; malgré les contrastes évidents qui les caractérisent et des approches différentes, ces pays œuvrent en faveur de la diversification de la main-d'œuvre en STIM en vue de favoriser l'émancipation économique et l'autonomisation des femmes – un des engagements du Commonwealth en matière d'égalité des genres¹³. Les échanges entre les pays du Commonwealth et les initiatives en vue d'augmenter la participation des femmes aux métiers des STIM se sont multipliés ces dernières années ; plusieurs pays du Commonwealth ont par exemple adopté (une version de) la Charte Athena SWAN lancée en 2005 afin de promouvoir l'équité, la diversité et l'inclusion dans le milieu de la recherche. Les intervenant.e.s d'un atelier sur les femmes en STIM à New Delhi en 2016 ont recommandé de « développer un ensemble commun de messages pour une campagne digitale afin de promouvoir les femmes » en sciences et technologies dans chacun de leur pays, voire dans tout le Commonwealth¹⁴. En 2021, lors d'un sommet virtuel, les Premiers ministres britannique et indien, Boris Johnson et Narendra Modi, ont rappelé la nécessité de favoriser l'égal accès des femmes en STIM¹⁵.
- 5 Après avoir présenté un aperçu de la présence des femmes en STIM dans chacun des pays étudiés, nous examinerons trois exemples de campagnes digitales #ChooseScience (Canada), #ThisiswhataSTEMinistLooksLike (Écosse) et #DesiSTEMinist (Inde), qui ont tenté de donner davantage de visibilité aux femmes en sciences et technologies et d'inspirer la jeune génération à emprunter la voie des STIM. Si elles ont été conçues dans des contextes sociétaux contrastés, par des acteurs et actrices différents, ces campagnes ont un point commun : elles placent au cœur du débat les questions de la représentation et de l'autoreprésentation des femmes dans ces domaines. Elles donnent à voir la manière dont les femmes perçoivent la culture de travail dans laquelle elles évoluent et quel récit elles construisent de leur trajectoire.

La présence des femmes en STIM : un enjeu crucial

- 6 La représentation des femmes en STIM s'impose comme une nécessité qui s'inscrit dans le prolongement des politiques dans de nombreux pays pour promouvoir l'égalité de genre, un des objectifs de développement durable à l'horizon 2030 de l'Organisation des Nations Unies. Le Commonwealth définit également l'égalité de genre et l'autonomisation des femmes et des filles comme une de ses priorités de longue date¹⁶. L'autonomisation économique des femmes repose sur différents axes, dont l'accès à l'éducation et à la formation, l'amélioration des droits au travail, l'accroissement des opportunités économiques et l'inclusion dans des postes à haute responsabilité. Malgré leur participation croissante au monde du travail, la ségrégation professionnelle perdure. Les métiers à prédominance féminine sont traditionnellement moins valorisés, moins bien rémunérés et souvent plus précaires¹⁷.
- 7 Les métiers scientifiques et techniques (valorisés et attractifs) continuent de compter parmi les emplois à prédominance masculine. La question de la présence des femmes en STIM figure donc parmi les préoccupations majeures d'organisations comme l'UNESCO (projet SAGA¹⁸ en 2015) ou comme le Conseil Canado-Américain pour l'avancement des femmes entrepreneures et cheffes d'entreprises qui concentre ses efforts sur cinq piliers, dont l'augmentation du nombre de femmes en STIM. En Inde, la politique nationale d'autonomisation des femmes fait référence à la nécessité de promouvoir les études scientifiques auprès des jeunes filles¹⁹. Cet enjeu intègre d'ailleurs une forte dimension de justice sociale et, pour certains pays, leur permet de mettre leur modèle en valeur²⁰. Toutefois, Nicky Le Feuvre signale une évolution dans la manière d'appréhender l'enjeu et de mobiliser les arguments en faveur des femmes en STIM, « les principes de justice sociale ayant quelque peu cédé le terrain à des préoccupations d'efficacité économique²¹. »
- 8 La représentation des femmes en STIM est un enjeu économique de taille. Pour préparer la main-d'œuvre – tous profils confondus – au marché du travail et aux enjeux du monde de demain, l'OCDE préconise une réforme des programmes scolaires afin d'accorder « une attention particulière » aux disciplines STIM « pour lesquelles les organisations patronales signalent des pénuries de qualifications dans de nombreux pays²² ».
- 9 Enfin, comme le rappelle les intervenant.e.s d'un atelier sur les femmes en STIM tenu à New Delhi en 2016, l'inclusion des femmes ne signifie pas agir par « charité » mais revient à garantir une science de qualité²³. Il est nécessaire de diversifier le vivier de l'emploi et d'intégrer la perspective de genre dans les protocoles de recherche et dans les activités de développement. Une plus grande présence des femmes, mais aussi d'autres groupes sociaux marginalisés dans ces métiers, permettrait de stimuler l'innovation et d'augmenter la qualité et la pertinence de la recherche. En recherche clinique, cela signifie ne plus extrapoler à l'ensemble de l'humanité ce qui est observé chez l'être humain blanc de sexe masculin²⁴. Pour Londa Schiebinger, directrice du projet Gendered Innovations (Stanford University, 2009-), tout l'intérêt de tenir compte des « analyses sexospécifiques » réside dans le fait de pouvoir « faire progresser la recherche et ... la rendre profitable à tous »²⁵.

Faire avancer la cause grâce aux campagnes digitales

- 10 La progression des femmes s'effectue plus lentement dans les professions scientifiques et techniques que dans d'autres secteurs²⁶. Rendre compte, dans une démarche comparative, de la place des femmes dans ces secteurs (et dans chacune de leurs filières) au niveau national, et plus encore au niveau mondial, n'est pas chose facile. Les données sur la place des femmes en sciences sont limitées et restent sous-exploitées dans l'élaboration des politiques²⁷. La difficulté majeure réside dans le fait qu'il n'existe pas de définition universellement reconnue des STIM. Les définitions retenues diffèrent parfois d'un pays à l'autre. Le nombre de disciplines ou de domaines que l'acronyme recouvre n'est pas arrêté²⁸. Inclure le secteur médical (STEMM), par exemple, change radicalement les statistiques mises à disposition des chercheur.e.s. Globalement, les femmes demeurent largement sous-représentées dans les filières scientifiques et techniques.
- 11 À l'échelle mondiale, elles ne constituent que 35% des effectifs étudiants en STIM et 29% des employé.e.s en recherche et développement. Il existe de fortes variations selon les régions du monde : les femmes représentent environ un tiers des chercheur.e.s en Amérique du Nord ainsi qu'en Europe occidentale ; l'Asie du Sud reste la région la moins bien classée, avec un taux de 18,5%²⁹. Depuis les années 2000, la progression des femmes en sciences et technologies semble ralentir, y compris dans des pays où l'indice de parité du Forum Économique Mondial³⁰ figure parmi les plus élevés. Dans l'Union Européenne, entre 2004 et 2015, le pourcentage de diplômées en informatique a même chuté dans pas moins de vingt États membres³¹. Un tour d'horizon des trois pays étudiés révèle, néanmoins, une nette amélioration générale depuis 1945.

Canada : #ChooseScience / #OptezSciences

- 12 Au Canada, 34% des titulaires d'un diplôme de premier cycle en STIM âgé.e.s de 25 à 64 ans sont des femmes. Cependant, le nombre de diplômées des universités canadiennes en sciences pures et appliquées a légèrement chuté depuis les années 2000 et les femmes ne représentent que 23% de la main-d'œuvre canadienne dans les métiers scientifiques et technologiques³². Ces dernières années, les initiatives se sont multipliées pour combler le fossé de genre en STIM, notamment dans les filières chroniquement déficitaires en femmes – le génie, l'informatique ou la physique. Toutefois, Wendy Cukier déplore que « les bonnes intentions ne se traduisent pas par des mesures concrètes » et par l'exploitation des leviers existants³³.
- 13 Le débat sur la place des femmes en STIM au Canada a été fortement marqué par le massacre de quatorze étudiantes de Polytechnique à Montréal en 1989 et le trentième anniversaire de cette tragédie a été l'occasion pour les Canadien.ne.s, en particulier dans les secteurs des STIM, de faire le point sur l'évolution de la participation des femmes dans ces domaines³⁴. Les initiatives dans le milieu du génie, où la présence des femmes reste minoritaire, illustrent l'approche généralement privilégiée par le secteur. Dans le Québec des années 1950, moins d'un ingénieur sur 100 était une femme ; aujourd'hui, celles-ci représentent 15% des membres de l'Ordre des Ingénieurs du Québec. Kathy Baig, quatrième femme seulement à présider l'Ordre des Ingénieurs du Québec depuis sa fondation en 1920, adhère pleinement à l'initiative pancanadienne d'Ingénieurs Canada, « 30 en 30 », dont l'objectif est d'aboutir à 30% de femmes parmi

les ingénieur.e.s diplômé.e.s en 2030 ; une cible que certains qualifient d'ambitieuse, quand d'autres comme Wendy Cukier la trouvent encore bien modeste. Pour l'atteindre, le chemin reste long : moins de 21% des ingénieur.e.s nouvellement diplômé.e.s dans le pays en 2020 sont des femmes ; avec de grandes disparités régionales. Le Québec se situe légèrement en-dessous de la moyenne nationale³⁵ et l'Ordre des Ingénieurs du Québec a engagé un nouveau plan d'action ciblant les étudiantes du secondaire et du supérieur. Le programme « Ambassadrices » vise à déployer 320 ingénieures volontaires dans 200 écoles québécoises pour y présenter leur métier. Au niveau universitaire, l'Ordre des Ingénieurs du Québec mise sur un programme de mentorat pour réduire le décrochage³⁶.

- 14 Des initiatives menées par certains établissements d'enseignement supérieur nord-américains en vue d'attirer (et de conserver) les étudiantes en génie ou en informatique ont porté leurs fruits. L'Université de Toronto compte ainsi 40% de femmes en première année de génie en 2016-2017³⁷, ce qui tend à montrer qu'un rééquilibrage peut être exercé. Ève Langelier (professeure en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke) se montre optimiste. S'il reste « beaucoup de chemin à faire », au-delà des chiffres, « il y a tout ce qu'on ne mesure pas » : le bien-être et la satisfaction au travail ont augmenté, ce qui devrait progressivement attirer de nouveaux talents féminins³⁸.
- 15 En 2016, une consultation publique menée auprès de 100 000 Canadien.ne.s permet de mettre en évidence le besoin de développer et de diversifier les STIM³⁹. Ces filières s'ouvrent progressivement à d'autres groupes sous-représentés, ce dont Annie Ross, étudiante à Polytechnique en 1989, se réjouit : « Même nos ingénieurs masculins sont plus diversifiés⁴⁰. » Les Premières Nations, Métis et Inuits représentent par exemple 3% de la population québécoise, mais seulement 1% des ingénieur.e.s de la province. Certaines universités ont instauré des programmes d'admission spécifiques pour augmenter leur représentation en génie : Queens' University (Ontario) a ainsi vu le nombre d'inscriptions d'étudiant.e.s autochtones en premier cycle en génie décupler entre 2011-2012 et 2018-2019⁴¹.
- 16 Le Canada lance la campagne #ChooseScience / #OptezSciences en février 2017, sous l'égide de Kirsty Duncan, alors ministre des Sciences⁴². Les deux premières phases de cette campagne (2017 et 2018) auraient atteint plus d'un demi-million de Canadien.ne.s, selon les estimations gouvernementales. Plus de 100 000 personnes ont participé à la conversation en ligne, en réagissant ou en partageant du contenu numérique⁴³. La campagne en ligne met l'accent sur l'importance de la science pour les femmes, mais aussi des femmes pour la science et, plus globalement, pour le développement économique du Canada. « Le monde a besoin de tes idées », publicité composée de trois vignettes, met en regard des petites filles intéressées par des domaines scientifiques et techniques et les professionnelles épanouies qu'elles sont devenues ou pourraient devenir⁴⁴. Populaire, le hashtag #ChooseScience est repris pour la *Journée internationale des femmes et des filles de science*, le 11 février 2018, en complément du traditionnel #WomenInScience.
- 17 Dans sa seconde phase, la campagne repose davantage sur les témoignages de femmes, invitées à raconter dans de courtes vidéos pourquoi elles ont choisi de faire carrière en STIM et comment elles y sont parvenues. Elle se caractérise aussi par une plus grande représentativité ; on y entend les récits d'une dizaine de femmes scientifiques anglophones et francophones aux profils divers ayant toutes intégré avec succès les STIM et parfois même fondé leur entreprise (comme Rachade Mhamouchi, spécialiste

en bio-informatique née au Maroc). Becky Cook, géologue Crie, partage sa passion pour ses recherches de terrain tandis que Camille, architecte originaire de Trinité et Tobago, livre des conseils pour étendre son réseau professionnel. Le public-cible est souvent encouragé à s'appuyer sur des personnes-ressources ou mentors pour réussir⁴⁵.

- 18 La campagne, qui a le mérite de vouloir représenter les femmes dans leur pluralité et de s'appuyer sur la parole des femmes, a le potentiel de faire évoluer les représentations des scientifiques et de fournir de nouveaux modèles aux jeunes filles. L'efficacité des portraits vidéos, comparé aux sources écrites dans les campagnes de recrutement, a été démontrée⁴⁶. Les slogans choisis ont une tonalité positive : « La science a besoin de toi », « Sois toi-même », « Personne ne voit le monde comme toi ». En revanche, la campagne élude largement les problèmes rencontrés par les femmes (double tâche, retour à l'emploi après la maternité, harcèlement, « plafond de verre », etc.) – un choix en adéquation avec la visée principale de cette campagne : le recrutement⁴⁷. Elle laisse entendre que la responsabilité du changement incombe principalement aux femmes, problème récurrent dans ce type de campagne.

Écosse : #ThisiswhataSTEMinistlookslike

- 19 Au Royaume-Uni, la proportion de femmes varie considérablement selon les filières (32% des étudiant.e.s en architecture et urbanisme, 18% en informatique et 16% en génie et technologie). En 2022, les femmes constituent moins d'un quart de la main-d'œuvre en STIM⁴⁸. Elles composent seulement 18% de la main-d'œuvre en technologies de l'information et de la communication et 11% en génie⁴⁹. En 2009-2010, sur 650 professeur.e.s de physique dans le supérieur, on ne comptait que 36 femmes (soit 5,5%)⁵⁰. En 2013, Vince Cable, Ministre du commerce, met en avant la nécessité d'attirer de nouveaux talents et de diversifier la main-d'œuvre en sciences et technologies dans un souci d'efficacité économique. Dans l'espace européen, le pays a un des taux d'emploi féminin en STIM les plus bas – notamment en génie, secteur dans lequel il manque plus de 30 000 professionnels⁵¹.
- 20 Le gouvernement écossais est particulièrement engagé sur les questions de justice sociale et sur le terrain de l'égalité femmes-hommes.⁵² Sous l'impulsion de la biologiste écossaise Anne Glover, un groupe de travail de la RSE publie en 2012 un rapport éclairant intitulé "Tapping All Our Talents," révélant la permanence d'inégalités de genre en science et technologie. Parmi les diplômé.e.s en STIM, seules 27% des femmes poursuivent une carrière dans leur domaine d'étude, contre 52% des hommes⁵³. Ce rapport formule des recommandations à destination du gouvernement écossais, du monde de l'enseignement et de la recherche ainsi que des industries afin de poser les bases d'un plan stratégique national visant à réduire le fossé des genres dans ces secteurs et à favoriser l'accès des femmes aux emplois à haute responsabilité. En 2018, un second rapport dresse un bilan « mitigé »⁵⁴. Les auteur.e.s notent une prise de conscience des défis que rencontrent les femmes en STIM, qui s'est accompagnée d'actions à plusieurs niveaux – dans les écoles et les universités (notamment à des moments-clés de l'orientation) et au travail (dans les industries comme dans l'enseignement et la recherche). Sont également salués les efforts menés par les institutions d'enseignement supérieur pour promouvoir l'égalité de genre et encourager l'accès des femmes aux plus hauts rangs universitaires : en 2017, quatorze universités écossaises signataires de la charte Athena SWAN sont récompensées pour

leur action (contre trois en 2012). Le nombre d'étudiantes en génie a augmenté, de même que celui des professeures en physique, chimie et mathématiques ; le nombre de diplômées s'étant dirigées vers une carrière en STIM a progressé⁵⁵. Une régression dans une filière-clé, l'informatique, moins attractive pour les femmes au niveau du secondaire et du supérieur, a cependant été notée.

- 21 À l'instar du Canada, l'Écosse cherche non seulement à accroître la participation des femmes mais aussi, plus globalement, celle d'autres groupes sociaux sous-représentés en vue de rendre les secteurs des STIM plus « divers, équitables et prospères »⁵⁶. Les hommes issus de minorités ethniques sont moins susceptibles d'intégrer des emplois en STIM que les hommes blancs. Proportionnellement, les femmes issues de minorités ethniques sont légèrement mieux représentées que les femmes blanches et leur présence en STIM augmente plus rapidement⁵⁷ ; en revanche, elles sont davantage victimes du phénomène du « plafond de verre » (seules 1% d'entre elles sont à la tête d'une école ou d'un département, contre 3% des femmes blanches)⁵⁸. Le gouvernement écossais a également élaboré un programme pour mobiliser les jeunes et mieux les préparer aux enjeux du marché du travail de demain ("Developing the Young Workforce"). En réponse à cette stratégie d'employabilité, le Scottish Funding Council (chargé de distribuer les fonds publics aux établissements d'enseignement supérieur et de recherche), promeut depuis 2016 le "Gender Action Plan" qui a pour double objectif de rééquilibrer la représentation femmes-hommes dans des filières traditionnellement dominées par l'un ou l'autre groupe. D'ici 2030, le but est d'atteindre 25% de femmes en sciences ou en génie, par exemple, et 25% d'hommes en soins infirmiers ou en psychologie. Enfin, dans son rapport d'avancement (2019), le SFC insiste sur la nécessité d'adopter une approche intersectionnelle⁵⁹.
- 22 En 2018, la RSE loue les effets des campagnes digitales régulièrement menées dans le pays. Celles-ci permettent de créer un espace dans le discours public pour bousculer les stéréotypes et les normes de genre⁶⁰. Equate Scotland joue un rôle primordial sur ce plan. Cette organisation promeut une plus grande diversité dans la main-d'œuvre en STIM, afin de rendre la nation plus innovante et plus compétitive, et accompagne les femmes en organisant des ateliers, des soirées réseautage ou bien encore des programmes de stages de retour à l'emploi (*returnships*). Ses campagnes s'appuient sur le terme "*STEMinist*," contraction de *STEM* et "*feminist*."
- 23 Lancée en janvier 2019, #ThisIsWhatASTEMinistLooksLike se déploie avec succès sur les médias sociaux. Elle invite les femmes et les "*steminists*", les personnes convaincues que les STIM ne sont pas une affaire de genre, à participer à un concours photo en publiant un cliché, censé refléter la diversité des profils et la variété des métiers et des environnements de travail en STIM, accompagné d'une légende et du hashtag officiel. L'organisation suggère par exemple aux participant.e.s de se mettre en scène sur leur lieu de travail. Equate Scotland organise également un « éditathon » sur Wikipédia afin de donner de la visibilité aux femmes scientifiques.
- 24 La force de cette campagne réside dans son approche inclusive : femmes, hommes et personnes non-binaires sont invité.e.s à donner leur vision des *STEMinists*⁶¹. Il s'agit donc d'interroger les représentations que la société peut se faire des personnes qui se passionnent pour les STIM ou y travaillent. La campagne souhaite inspirer les jeunes générations et combattre les stéréotypes. Au total, ce sont plusieurs centaines de publications qui viennent nourrir la campagne sur Twitter et Instagram.

- 25 On peut identifier différents types de publications. D'abord, un nombre important de messages de soutien provient d'acteur.rice.s n'appartenant pas à la communauté des STIM, émis notamment par des membres de la classe politique, comme Nicola Sturgeon, Première ministre de l'Écosse. Viennent s'ajouter des publications mettant un coup de projecteur sur les environnements de travail en STIM (du chantier de construction au bureau en passant par le laboratoire) ; celles-ci exposent parfois le décalage entre l'image que le public peut se faire du métier et ses réalités, en adoptant le ton léger et décalé que l'organisation souhaite donner à la campagne. De nombreuses publications soulignent également la fierté d'appartenir à la communauté des STIM ; les photos choisies reflétant les valeurs de collaboration et d'échange. Le thème du passage de relais se trouve également au cœur de la campagne. La transmission du savoir et de la passion s'exerce tant dans le cadre familial (on compte ainsi plusieurs photos mères-filles) que dans le cadre éducatif. On dénombre aussi plusieurs contributions centrées sur des figures de pionnières en STIM. Assez peu de publications évoquent les défis auxquels les femmes doivent faire face en STIM ; on notera toutefois quelques contributions sur la thématique de la conciliation vie professionnelle / vie familiale. Ces dernières montrent des exemples inspirants de femmes face à « la double tâche », ce qui peut avoir un effet bénéfique, quand on sait que le décrochage ou l'interruption de carrière peuvent intervenir en raison de cet enjeu.
- 26 Le concours se termine symboliquement le 8 mars. Le 27 mars a lieu un événement parrainé par de grandes entreprises, où les photos sélectionnées sont exposées et Anne Glover, présidente de la RSE, prend la parole⁶². La photographie gagnante met à l'honneur une équipe de onze chercheuses d'âge et d'origines divers, vêtues de blouses blanches posant dans leur laboratoire. Reflétant la diversité attendue par l'organisation, elle véhicule l'image d'un fort esprit d'équipe mis au service de l'innovation, comme la légende⁶³ proposée par Anne Glover le souligne : "changing the world with teamwork and a smile".
- 27 Le hashtag est mobilisé au-delà de la campagne, en lien avec d'autres événements organisés par Equate Scotland ou dans des fils de discussion sur la place des femmes en STIM, comme suite à la parution d'un article controversé dans le *Sunday Times* avançant que les femmes ne portent pas d'intérêt à la physique⁶⁴. La conversation sur Twitter conduit à une forte mobilisation : la rédaction d'une lettre à l'éditeur signée par 150 scientifiques⁶⁵ et l'essor du hashtag #WomenWhoLikePhysics.
- 28 L'approche d'Equate Scotland et celle de l'organisation féministe à l'origine de la campagne digitale indienne #desiSTEMinist se rejoignent sur plusieurs points même si elles sont ancrées dans un contexte sociétal bien différent.

Inde : #desiSTEMinist

- 29 En Inde, les femmes forment une part importante des personnes diplômées en STIM (43% selon l'ONU). Toutefois, la main-d'œuvre indienne en STIM serait seulement composée à 26% de femmes (appartenant aux castes supérieures et à la classe moyenne urbaine)⁶⁶. Le taux d'emploi féminin est élevé dans certains domaines des STIM perçus comme étant en adéquation avec leur nature dite « féminine » et plus compatible avec leur rôle social⁶⁷. Le déséquilibre en faveur des hommes est donc plus significatif dans les « sciences dures » ou en génie qu'en médecine.

- 30 Les environnements de travail masculin – produits d'une société patriarcale et hiérarchique⁶⁸ – sont régulièrement mis en cause dans le faible taux de rétention des Indiennes en STIM. 41% des femmes dans le secteur de la technologie abandonnent leur emploi dans les 10 premières années de carrière, contre 17% des hommes⁶⁹. Cette culture de travail défavorable aux femmes alliée au poids des inégalités de genre « hors travail » conduisent les femmes au désengagement à des moments-clés de leur parcours professionnel, en particulier lorsqu'elles ont charge de famille. Les politiques d'aide à la conciliation famille-travail sont largement insuffisantes et les femmes sont sévèrement affectées par le syndrome de la double tâche. La loi qui étend le congé de maternité (2017) ne concerne qu'une minorité de femmes⁷⁰ et le système national de crèches ("Rajiv Gandhi National Crèche Scheme") lancé en 2006 ne répond que très partiellement aux besoins des mères qui travaillent⁷¹. Le rapport de l'atelier tenu à New Delhi (2016) réclame une crèche sur chaque campus afin de faciliter la participation des femmes et de réduire le taux de décrochage. Lors d'une conférence sur les défis auxquels les femmes font face en STIM, un intervenant réclame une plus grande implication des institutions qui ont un rôle crucial à jouer dans la lutte contre le harcèlement sexuel et contre toute autre forme de discrimination à l'égard des femmes⁷².
- 31 Le gouvernement indien porte un intérêt grandissant aux femmes en sciences⁷³. Il s'engage à diversifier la main-d'œuvre en STIM, notamment dans le secteur informatique qui a un poids considérable dans l'économie nationale et peut s'appuyer sur une importante main-d'œuvre qualifiée. Depuis 2017, le programme Vigyan Jyoti, encourage la participation des filles (y compris celles vivant en zones rurales) aux STIM⁷⁴. Les Instituts de technologie indiens jouissent d'une excellente réputation à l'échelle internationale mais les femmes y demeuraient largement sous-représentées (10%), si bien qu'en 2018 le gouvernement augmente le nombre de places ouvertes à l'entrée des *Indian Institutes of Technology* et des *National Institutes of Technology* – places supplémentaires réservées aux étudiantes afin de doubler leur taux de présence à l'horizon 2020⁷⁵. En janvier 2020, le Ministère annonce également l'adoption d'un classement des instituts de technologie en fonction de la représentation des femmes parmi les effectifs étudiants, le corps enseignant et dans les laboratoires de recherche. Le projet, sensiblement inspiré d'Athena SWAN, permettra de valoriser la propension d'une institution à promouvoir l'égalité de genre⁷⁶. Comme le souligne Vineeta Bal, immunologue, tant que l'environnement des STIM demeurera hostile aux femmes, le bénéfice des programmes gouvernementaux s'avérera limité⁷⁷. Namrata Gupta note une volonté croissante des femmes scientifiques de faire entendre leur voix sur les questions qui les préoccupent. Il faut continuer à lutter contre les stéréotypes de genre, y compris le sexisme intériorisé⁷⁸.
- 32 La campagne digitale de Feminism in India (FII), média en anglais et hindi fondé en 2013, fait écho aux besoins et préoccupations des jeunes féministes *Desi* (terme utilisé pour parler des personnes d'Asie du Sud). L'équipe prône un féminisme intersectionnel et ses plateformes tentent de rendre compte de la multiplicité des systèmes d'oppression et de leur interaction dans la production et la reproduction des inégalités sociales en Inde. #DesiSTEMinist, campagne menée en février et mars 2019, s'adresse aux femmes et aux personnes non-binaires, et a pour but de célébrer les "steminists." Elle prend principalement la forme de récits autobiographiques et, dans une moindre mesure, d'écrits biographiques sur des figures indiennes emblématiques en STIM.

Comme en Écosse, la campagne s'accompagne d'un projet Wikipédia pour augmenter la visibilité des femmes et des groupes marginalisés en ligne. Seuls 10% des articles Wikipédia sont rédigés par des femmes ; un pourcentage encore plus bas en Inde, environ 3%.

- 33 Des jeunes filles (la plus jeune a 16 ans) et des femmes en STIM (souvent en début de carrière) racontent leur parcours, évoquent les modèles qui les ont inspirées, les obstacles auxquels elles sont confrontées, les succès rencontrés et la passion qui les anime. Les thématiques qui traversent la mise en récit de leur trajectoire sont, pour certaines, communes aux femmes en STIM à travers le monde, et pour d'autres, plus spécifiques à l'Inde.
- 34 Le poids des traditions et le rôle de la famille (proche et étendue) ainsi que de la communauté reviennent systématiquement dans les récits. Les contraintes sociales pèsent lourdement sur les femmes ; en plus d'assumer des responsabilités au sein de la sphère domestique et familiale, elles se doivent de prendre part à de nombreuses fonctions religieuses et culturelles dans la communauté⁷⁹. « Les préjugés commencent à la maison », rappelle une jeune biologiste, qui reste optimiste pour les futures générations puisqu'elle-même, pourtant le produit d'une société qui « bride »⁸⁰ les femmes, fait carrière en STIM. Une chercheuse indienne résidant au Canada, fondatrice d'une association à but non lucratif qui encourage les jeunes filles d'Asie du Sud à choisir la voie des STIM, évoque également la pression familiale et les micro-agressions dont elle est victime, notamment lorsqu'elle se rend au temple où on questionne régulièrement son choix de carrière⁸¹. Il ressort donc de plusieurs témoignages que le soutien de la famille s'avère essentiel pour réussir. Une jeune ingénieure remercie sa mère informaticienne de lui avoir « préparé le chemin ». Désormais, 20% des effectifs de sa promotion sont des femmes et sa famille la soutient activement. Un scénario, reconnaît-elle, moins courant dans des familles d'autres catégories socio-économiques⁸².
- 35 Plusieurs participantes à la campagne dénoncent, par ailleurs, le manque d'exposition à des images de femmes scientifiques reconnues pouvant servir de « modèles ». Une étudiante en génétique médicale souhaite que les jeunes filles aient davantage accès à des « histoires de femmes ayant surmonté les obstacles à force de travail et de persévérance » et déplore que « leur génie ait été plongé dans l'ombre par les hommes détenteurs du pouvoir⁸³. »
- 36 Plusieurs témoignages condamnent également une différence de traitement entre hommes et femmes, qui se peut se manifester par une division sexuée des tâches. Pour A. Mani, mathématicienne, la société indienne patriarcale inculque aux jeunes filles, au nom des « bonnes manières », l'obéissance et le devoir de s'effacer face aux hommes ou de les épauler en toutes circonstances, en accomplissant par exemple des tâches ingrates et non-valorisées au sein d'un laboratoire⁸⁴. Les étudiantes sont parfois dissuadées de s'orienter vers certains emplois s'ils impliquent des déplacements, par exemple⁸⁵. Le sentiment de subordination et d'infériorité peut conduire à s'accommoder d'emplois moins stimulants et moins bien rémunérés, et donc finalement diminuer le sentiment de satisfaction et de bien-être au travail, jusqu'au possible désengagement.
- 37 Une autre contribution évoque la difficulté de se faire une place dans les domaines des STIM les moins féminisés, comme la programmation informatique. Seule fille dans son cours de codage au secondaire, S. Mittal a opté pour une autre spécialité informatique,

pour laquelle elle se passionne, mais confie que le sentiment d'aliénation ressenti en classe a joué un rôle dans son choix d'orientation. Son message reste cependant celui d'une jeune femme persévérante, déterminée à combattre les inégalités de genre dans les disciplines scientifiques : « ... il est de ma responsabilité ... de montrer au monde ... que les STIM ne sont pas un terrain réservé aux hommes⁸⁶. » Comme elle le souligne, la représentation des femmes en STIM est une question féministe cruciale, plus facile à aborder que d'autres, dans un pays où nombre de préoccupations féministes restent tabous ou suscitent la controverse.

- 38 Le viol en réunion et le meurtre d'une jeune indienne en 2012 a replacé la question des violences faites aux femmes au cœur des débats publics contemporains. Le témoignage d'une ingénieure dans le domaine aérospatial évoque une préoccupation majeure des femmes en Inde, celle de leur sécurité. Les projets d'équipe impliquent souvent de longues journées de travail et les femmes s'inquiètent lorsqu'elles doivent regagner leur domicile tard le soir⁸⁷.
- 39 S'il est rassurant de lire que deux jeunes femmes en début de carrière considèrent n'avoir jamais été victimes de discriminations, elles font preuve de lucidité et reconnaissent que d'autres obstacles feront peut-être surface à d'autres étapes de leur carrière.

Conclusion

- 40 L'étude de nos trois campagnes révèle des problématiques communes aux pays étudiés. Bousculer les stéréotypes et les représentations de genre et lutter contre l'invisibilisation des femmes sont deux objectifs au cœur de chacune d'elles mais il semble difficile de concevoir une campagne capable de répondre véritablement aux besoins spécifiques des femmes de chaque pays tant les contextes sociétaux diffèrent. En revanche, il existe déjà des campagnes internationales véhiculant des images positives de femmes scientifiques et fournissant des modèles aux jeunes filles à travers le monde, par exemple lors de journées dédiées (*Journée des filles et des femmes de science*, *Journée internationale des jeunes filles* dans le secteur des TIC).
- 41 L'efficacité des campagnes de recrutement et de rétention est parfois mise en doute et certaines sont accusées de renforcer les stéréotypes de genre ou paradoxalement d'augmenter la réticence des filles à intégrer les STIM⁸⁸. Un travail de réflexion concernant la conception de ces campagnes a donc été amorcé et diverses pistes sont envisagées, comme l'inclusion de modèles masculins et féminins dans les campagnes de recrutement⁸⁹ ou la création de supports non-réservés aux filles mais susceptibles de les intéresser autant que les garçons⁹⁰. Suivant les principes du marketing social, Enav Friedmann propose également de développer du contenu valorisant deux attributs des emplois en STIM souvent absents des campagnes : la rémunération attractive et l'équilibre famille/travail⁹¹. Enfin, l'accent est mis sur la nécessité de créer des campagnes plus inclusives (contenu multilingue, sous-titres pour malentendants, audiodescription, etc.)⁹².
- 42 Alors qu'il peut être reproché à certaines campagnes d'avoir perpétué des stéréotypes de genre⁹³, celles qui font l'objet de cette étude participent toutes à leur manière aux efforts de déconstruction des représentations ; elles donnent aux femmes en STIM la parole et le pouvoir de se représenter elles-mêmes, et de reprendre progressivement le contrôle du récit. Les trois campagnes démontrent également la volonté de présenter

les femmes dans leur pluralité, prônant la diversification de la main-d'œuvre afin de continuer à innover et de garantir qu'à l'avenir toutes les populations pourront tirer avantage des avancées scientifiques. La campagne écossaise, centrée sur la photographie, interroge l'image des femmes en STIM et des tâches qu'elles y effectuent. Les campagnes indiennes et canadiennes, fondées en large partie sur les témoignages (écrits ou vidéos), permettent d'amplifier les voix des femmes. La campagne indienne, qui n'est pas relayée par le gouvernement mais par une organisation féministe, a une portée plus restreinte, mais a le mérite d'interroger de manière plus frontale un nombre crucial de préoccupations, notamment la question de l'insécurité. Enfin, la campagne de *FII* parvient à donner une visibilité accrue à la réussite des femmes indiennes en sciences et technologies (contenu vulgarisé, liste des concours ou bourses obtenus, programmes et laboratoires intégrés).

- 43 L'usage des médias sociaux permet d'atteindre un large public, au-delà de la communauté scientifique, mais la fracture numérique – notamment dans les pays en développement – est une réalité souvent négligée, d'où l'importance d'un dispositif de communication multicanal. Les expert.e.s réuni.e.s à New Delhi ont en outre raison de souligner les limites de nombreuses campagnes, en partie lorsque celles-ci se focalisent trop sur les femmes, qui ont certes besoin de modèles, de co-construire de nouvelles représentations, mais qui ne pourront pas à elles seules régler le problème. Une des forces de la campagne écossaise, très inclusive, est qu'elle incite hommes, femmes et personnes non-binaires à interroger les représentations et, ce faisant, la culture qui règne en STIM, au sein des institutions et des entreprises. Les panélistes à New Delhi recommandent, en effet, de confronter les cultures institutionnelles en sciences et de s'attaquer à l'hostilité qui persiste envers les femmes dans ces milieux, de cesser de « prêcher auprès des convertis » et de travailler de manière plus habile en ciblant notamment le corps enseignant⁹⁴.
- 44 Au lieu de montrer seulement comment les femmes doivent ou peuvent changer, persévérer ou s'adapter pour se faire une place en STIM, il faudrait se concentrer davantage sur la façon dont la culture en STIM doit évoluer pour être plus accueillante envers les femmes et leurs idées, mais plus globalement aussi, pour s'ouvrir à la diversité, sous toutes ses formes.

BIBLIOGRAPHIE

- Ballatore, Maria Giulia, Claudia De Giorgi, Arianna Montorsi et Anita Tabacco, "Balance4Better: "We Are HERE," More Than a Gender Campaign," in García-Peñalvo, F. J. et al. (éds.), *Women in STEM in Higher Education: Good Practices of Attraction, Access, and Retainment in Higher Education*, Springer, 2022, pp. 82-94.
- Breda, Thomas. « Pourquoi y a-t-il si peu de femmes en science ? », *Regards croisés sur l'économie*, vol. 15, n° 2, 2014.

Briard, Karine. « Ségrégation professionnelle entre les femmes et les hommes : quels liens avec le temps partiel ? », *Document d'études de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques* n°234, juillet 2019, 75 p.

CaSE. "Improving Diversity in STEM," 7 mai 2014. <https://www.sciencecampaign.org.uk/resource/ImprovingDiversityinSTEM2014.html>, (consulté le 25/02/2022)

CRDI. « Le monde a besoin de plus de femmes scientifiques », 24 octobre 2017. <https://www.idrc.ca/fr/histoires/le-monde-besoin-de-plus-de-femmes-scientifiques>, (consulté le 25/07/2022)

Cukier, Wendy. « Femmes en génie : il reste encore des barrières 30 ans après Polytechnique », *The Conversation*, 5 décembre 2019. <https://theconversation.com/femmes-en-genie-il-reste-encore-des-barrieres-30-ans-apres-polytechnique-128289>, (consulté le 25/07/2022)

Drury, Benjamin J., John Oliver Siy, et Sapna Cheryan. "When Do Female Role Models Benefit Women? The Importance of Differentiating Recruitment from Retention in STEM," *Psychological Inquiry*, vol. 22, n°4, 2001, pp. 265-269.

Engineering Strategic Communications, "Women make up more than 40 per cent of U of T Engineering first-year class," 8 décembre 2016, *UoT Engineering News*, <https://news.engineering.utoronto.ca/women-make-40-per-cent-u-t-engineering-first-year-class/>, (consulté le 25/07/2022).

Epiphane, Dominique. « Les femmes dans les filières et les métiers « masculins » : des paroles et des actes », *Travail, genre et sociétés*, vol. 36, n° 2, 2016, pp. 161-166.

Finding, Susan. "Gender, education and employment in education in Britain," *Observatoire de la société britannique*, vol. 14, 2013, pp. 173-204.

Friedman, Enav. "Increasing women's participation in the STEM industry: A first step for developing a social marketing strategy," *Journal of Social Marketing [En ligne]*, vol. 8, n°4, août 2018.

Fussinger, Catherine. « Genre, médecine et santé : quelques repères », *Revue Médicale Suisse* 6, pp. 1429-1432, 2010.

Gouvernement du Canada, Communiqué de presse. « Pourquoi avez-vous choisi les sciences ? » 11 février 2018. https://www.canada.ca/fr/innovation-sciences-developpement-economique/nouvelles/2018/02/le_gouvernement_ducanadalanceunecampagneinteractivevisantabatiru.html, (consulté le 22/02/2022).

Gupta, Namrata. "Perceptions of the Work Environment: The Issue of Gender in Indian Scientific Research Institutes," *Indian Journal of Gender Studies*, vol. 23, n° 3, 2016, pp. 437-466.

Gupta, Namrata. *Women in Science and Technology. Confronting Inequalities*, SAGE, 2020, 256 p.

Ingénieurs Canada, « L'accès des Autochtones aux programmes d'études en génie apporte connaissances et retombées positives », 14 juin 2018. <https://engineerscanada.ca/fr/nouvelles-et-evenements/nouvelles/laces-des-autochtones-aux-programmes-detudes-en-genie-apporte-connaissances-et-retombees-positives>, (consulté le 23/02/2022).

Innovation, sciences et développement économique (ISDE) Canada, « Innover pour un meilleur Canada : ce que nous avons entendu », 16 p. <https://publications.gc.ca/site/eng/9.832397/publication.html>, (consulté le 22/02/2022).

Lafortune, Louise, Audrey Groleau, Claire et Deschênes. *Manifeste à propos des femmes en STIM : 50 textes positifs et percutants*, Éditions JFD, 2022, 221 p.

- Marius, Kamala. « L'Inde : la loi avance, le patriarcat résiste ». *Travail, genre et sociétés*, vol. 38, n° 2, 2017, pp. 193-199.
- Maruani, Margaret (éd.). *Travail et genre dans le monde : état des savoirs*, Paris : Éditions La Découverte, 2013.
- McDonald, Averil. 'Not for people like me?' Under-represented groups in science, technology and engineering, 6 novembre 2014. <https://www.sciencecentres.org.uk/resources/academic-research/not-people-me-under-represented-groups-science-technology-and-engineering/>, (consulté le 22/02/2022)
- Minichiello, Federica. « Disciplines scientifiques et inégalités de genre : une préoccupation mondiale », *Revue internationale d'éducation de Sèvres [En ligne]*, 79, décembre 2018. <http://journals.openedition.org/ries/6787>.
- Morasse, Marie-Eve. « Tuerie de Polytechnique : 'Il y a beaucoup de chemin à faire' », *La Presse*, 6 décembre 2019. <https://www.lapresse.ca/actualites/2019-12-06/tuerie-de-polytechnique-il-y-a-beaucoup-de-chemin-a-faire>, (consulté le 22/02/2022)
- Morley, Chantal, et Isabelle Collet. « Femmes et métiers de l'informatique : un monde pour elles aussi », *Cahiers du Genre*, vol. 62, no. 1, 2017, pp. 183-202.
- Perrot, Michelle. « Qu'est-ce qu'un métier de femme ? », *Le mouvement social* 140, 1987, pp. 3-8.
- Pietri, E.S., Johnson, I.R., Majid, S. et al. "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, 2021, pp. 14-33.
- Rice, Curt. "Science: it's a girl thing! A viral fiasco," *The Guardian*, 29 juin 2012. <https://www.theguardian.com/science/blog/2012/jun/29/science-girl-thing-viral-fiasco>, (consulté le 24/02/2022).
- Roy, Anne, Donatille Mujawamariya et Louise Lafortune (éds). *Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STIM*, Presses de l'Université du Québec, 2014, 212 p.
- Sanghera, Tish. "Government Cuts Funding to National Crèche Scheme, Crippling Lifeline for Poor Working Mothers," *IndiaSpend*, 12 janvier 2019. <https://www.indiaspend.com/government-cuts-funding-to-national-creche-scheme-crippling-lifeline-for-poor-working-mothers/>, (consulté le 25/02/2022).
- Schiebinger, Londa. Traduction de Irène Jami. « Mesures de l'équité », *Les cahiers du CEDREF [En ligne]*, 11, 2003. <http://journals.openedition.org/cedref/506>.
- Scottish Funding Council, "Gender Action Plan: Annual Progress Report," 6 février 2019. <https://www.sfc.ac.uk/publications-statistics/corporate-publications/2019/SFCCP012019.aspx>, (consulté le 25/07/2022).
- Sindwani, Prerna. "IITs and NITs will now be ranked on how many women they educate and employ," *Business Insider India*, 16 janvier 2020. <https://www.businessinsider.in/careers/news/iits-and-nits-will-now-be-ranked-on-how-many-women-they-educate-and-employ/articleshow/73296855.cms>, (consulté le 25/02/2022).
- Soum, Catherine. « 30% d'ingénieures en 2030 : est-ce réalisable ? Entretien avec Kathy Baig », *Urelles*, 6 novembre 2019. <https://urelles.com/30-dingenieures-en-2030-est-ce-realizable-entretien-avec-kathy-baig/>, (consulté le 26/07/2022).
- Summary Report: Women in STEMM India Workshop*, 27-30 novembre 2016, New Delhi, Inde.

Wade, Jesse. "Keep Gender Bias out of Science," *Sunday Times*, 31 mars 2019. <https://www.thetimes.co.uk/article/alessandro-strumia-letter-keep-gender-bias-out-of-science-36cl8jgcl>, (consulté le 22/02/2022).

NOTES

1. Thomas Breda, « Pourquoi y a-t-il si peu de femmes en science ? », *Regards croisés sur l'économie*, vol. 15, no. 2, 2014, p. 99-100.
2. Bénédicte Manier, « Les femmes en Inde : une position sociale fragile, dans une société en transition », *Géoconfluences*, 24 mars 2015. UNESCO Institute for Statistics, *Adult and Youth Literacy: Global Trends in Gender Parity*, septembre 2010, N°3.
3. Organisation Mondiale du Travail, *World Employment Social Outlook: Trends for Women*, 2018, p.7.
4. Kamala Marius, « Genre et marché du travail en Inde », dans Maruani, Margaret (éd.). *Travail et genre dans le monde : état des savoirs*, Paris : Editions La Découverte, 2018. p. 150. Le taux de participation active des femmes (15-64 ans) passe de 34% en 1999-2000 à 27% en 2011-2012.
5. Pour une analyse des construits sociaux que sont les métiers de femmes ou d'homme, voir Michelle Perrot, « Qu'est-ce qu'un métier de femme ? » *Le mouvement social* 140 (1987), 3-8.
6. Aux États-Unis, la Société Nationale des Sciences introduit l'acronyme STEM (*science, technology, engineering, maths*) en 2001. STIM (sciences, technologies, ingénierie, mathématiques) en est une version francisée. L'expression « sciences et technologies » est souvent employée en remplacement de cet acronyme. L'acronyme STEMM inclut le domaine médical.
7. CRDI. « Le monde a besoin de plus de femmes scientifiques », 24 octobre 2017. <https://www.idrc.ca/fr/histoires/le-monde-besoin-de-plus-de-femmes-scientifiques> (consulté le 25/07/2022)
8. Londa Schiebinger, « Mesures de l'équité », *Les cahiers du CEDREF*, 11, 2003. <http://journals.openedition.org/cedref/506>, (consulté le 26/07/2022).
9. Federica Minichiello, « Disciplines scientifiques et inégalités de genre : une préoccupation mondiale », *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 79, décembre 2018. <http://journals.openedition.org/ries/6787>, (consulté le 26/07/2022).
10. Nicky Le Feuvre, « Femmes, genre et sciences : un sexisme moderne ? » dans Margaret Maruani, (ed.), *Travail et genre dans le monde : état des savoirs*, Paris : Éditions La Découverte, 2013, p. 422.
11. Dominique Epiphane, « Les femmes dans les filières et les métiers « masculins » : des paroles et des actes », *Travail, genre et sociétés*, vol. 36, no. 2, 2016, pp. 161-166. UNESCO. *Déchiffrer le code : l'éducation des filles et des femmes aux sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM)*, 2017. Microsoft Corporation, *Why Europe's girls aren't studying STEM*, 2017.
12. Margaret Maruani, (dir.), *Travail et genre dans le monde*, p. 9.
13. Dominic Asquith, "STEMM education is route to empowerment and leadership for women," New Delhi, 28 novembre 2016. <https://www.gov.uk/government/speeches/stemm-education-is-route-to-empowerment-and-leadership-for-women>, (consulté le 24/02/2022).
14. "Women in STEMM India Workshop", 2016, p. 4.
15. Bureau d'information de presse du gouvernement indien. "India-UK virtual summit strengthens STI (science, technology, innovation) cooperation," 7 mai 2021, <https://pib.gov.in/Pressreleaseshare.aspx?PRID=1716687>, (consulté le 23/02/2022).
16. Commonwealth Secretariat, "Gender Equality Policy," octobre 2019, p. 2.
17. Karine Briard, « Ségrégation professionnelle entre les femmes et les hommes : quels liens avec le temps partiel ? », *Document d'études de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques* n°234, juillet 2019, p. 7.

18. UNESCO, « STEM et égalité des genres (projet SAGA) », n.d. <https://fr.unesco.org/saga>, (consulté le 25/02/2022).
19. Ministry of Women and Child Development, “National Policy for the Empowerment of Women (2001).”
20. The Royal Society of Edinburgh (RSE). “Tapping all our talents: Women in science, technology, engineering and mathematics,” avril 2012, p. 47.
21. Le Feuvre, p. 420.
22. OCDE, *Perspectives des politiques de l'éducation 2015 : Les réformes en marche*, 2015, p. 212.
23. *Summary Report: Women in STEMM India Workshop*, 27-30 novembre 2016, New Delhi, India, p. 10.
24. Catherine Fussinger, « Genre, médecine et santé : quelques repères », *Revue Médicale Suisse* 6, pp. 1429-1432, 2010.
25. Citée dans Eleanor Khonje, « Faire progresser l'innovation en intégrant la dimension de genre », *OMPI Magazine*, août 2017. https://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/2017/04/article_0001.html, (consulté le 20/02/2022)
26. Le Feuvre, p. 421.
27. L'Institut des Statistiques de l'UNESCO, « Les femmes en sciences » (fiche n°55), juin 2019, p. 1.
28. Royal Society of London, “A Picture of the UK scientific workforce: Diversity Data Analysis for the Royal Society,” 2014, p. 3. House of Lords. “Chapter 2: Definition of STEM,” dans *Science and Technology Committee, Second Report of Session 2012-13: Higher Education in Science, Technology, Engineering and Mathematics subjects*, 24 juillet 2012. <https://publications.parliament.uk/pa/ld201213/ldselect/ldsctech/37/3705.htm>, (consulté le 22/02/2022). One Scotland. *National Advisory Council on Women and Girls Monthly Spotlight: Women and Girls in STEM*, octobre 2018, p. 2.
29. Namrata Gupta, *Women in Science and Technology. Confronting Inequalities*. SAGE, 2020, p. 6.
30. En 2017, selon l'indice de parité du Forum économique mondial, le Royaume-Uni se classe 15^e et le Canada, 16^e; l'Inde se trouve loin derrière, à la 108^e place.
31. Concernant la place des femmes dans les métiers de l'informatique, voir : Chantal Morley et Isabelle Collet. « Femmes et métiers de l'informatique : un monde pour elles aussi », *Cahiers du Genre*, vol. 62, no. 1, 2017, pp. 183-202.
32. Anne Roy, Donatille Mujawamariya et Louise Lafortune (dir.), « Introduction », *Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STIM*, Presses de l'Université du Québec, 2014. Darcy Hango, « Les différences entre les sexes dans les programmes de sciences, technologies, génie, mathématiques et sciences informatiques (STGM) à l'université », *Statistique Canada*, 2015.
33. Wendy Cukier, « Femmes en génie : il reste encore des barrières 30 ans après Polytechnique », *The Conversation*, 5 décembre 2019.
34. Ingénieurs Canada, « Couverture médiatique du 30^e anniversaire de la tuerie de Montréal », 6 décembre 2019.
35. Ingénieurs Canada, « Femmes en génie : 30 en 30 », 2020. <https://engineerscanada.ca/fr/diversite/les-femmes-en-genie/30-en-30> (consulté le 22/02/2022).
36. Catherine Soum, « 30% d'ingénieures en 2030 : est-ce réalisable ? Entrevue avec Kathy Baig », *Urelles*, 6 novembre 2019. <https://urelles.com/30-dingenieures-en-2030-est-ce-realizable-entrevue-avec-kathy-baig/>, (consulté le 26/07/2022).
37. Engineering Strategic Communications, “Women make up more than 40 per cent of U of T Engineering first-year class,” 8 décembre 2016, *UoT Engineering News*, <https://news.engineering.utoronto.ca/women-make-40-per-cent-u-t-engineering-first-year-class/>, (consulté le 25/07/2022).
38. Citée dans Morasse, Marie-Eve. « Tuerie de Polytechnique : 'Il y a beaucoup de chemin à faire' », *La Presse*, 6 décembre 2019. <https://www.lapresse.ca/actualites/2019-12-06/tuerie-de-polytechnique-il-y-a-beaucoup-de-chemin-a-faire>, (consulté le 22/02/2022)

39. Innovation, sciences et développement économique (ISDE) Canada, « Innover pour un meilleur Canada : ce que nous avons entendu », 16 p. <https://publications.gc.ca/site/eng/9.832397/publication.html>, (consulté le 22/02/2022).
40. Citée dans Morasse. « Tuerie de Polytechnique ».
41. Ingénieurs Canada, « L'accès des Autochtones aux programmes d'études en génie apporte connaissances et retombées positives », 14 juin 2018. <https://engineerscanada.ca/fr/nouvelles-et-evenements/nouvelles/laces-des-autochtones-aux-programmes-detudes-en-genie-apporte-connaissances-et-retombees-positives>, (consulté le 23/02/2022)
42. ISDE, Vidéo. « Why I chose science, » 10 février 2017. <https://www.youtube.com/watch?v=KRtPrOeD6fU>, (consulté le 23/02/2022)
43. Gouvernement du Canada, Communiqué de presse. « Pourquoi avez-vous choisi les sciences ? » 11 février 2018. https://www.canada.ca/fr/innovation-sciences-developpement-economique/nouvelles/2018/02/le_gouvernement_ducanadalanceunecampagneinteractivevisantabatiru.html, (consulté le 22/02/2022).
44. ISDE, Vidéo. « Le monde a besoin de tes idées. » 2017. <https://ised-isde.canada.ca/site/choose-science/en>, (consulté le 20/02/2022)
45. ISDE, Vidéos. « Rencontrer Becky Cook », « Rencontrer Camille, architecte et entrepreneure », « Rencontrer Rachade Hmamouchi » (2018). <https://ised-isde.canada.ca/site/choose-science/en>, (consulté le 20/02/2022)
46. E.S. Pietri, I.R. Johnson, S. Majid *et al.* « 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, 2021, pp. 14-33.
47. Maria Giulia Ballatore, Claudia De Giorgi, Arianna Montorsi et Anita Tabacco, « Balance4Better: « We Are HERE, » More Than a Gender Campaign, » dans F. J. García-Peñalvo *et al.* (éds.), *Women in STEM in Higher Education: Good Practices of Attraction, Access, and Retainment in Higher Education*, Springer, 2022, p. 84.
48. STEM Women. « Women in STEM Statistics, » 22 juin 2022. <https://www.stemwomen.com/women-in-stem-percentages-of-women-in-stem-statistics>, (consulté le 25/07/2022).
49. Equate Scotland, « Women in Science, Engineering and Technology, » n.d. <https://equatescotland.org.uk/>, (consulté le 23/02/2022).
50. RSE, « Tapping all our talents: Women in science, technology, engineering and mathematics, » avril 2012, p. 5.
51. Averil McDonald, « Not for people like me? Under-represented groups in science, technology and engineering, » 6 novembre 2014. <https://www.sciencecentres.org.uk/resources/academic-research/not-people-me-under-represented-groups-science-technology-and-engineering/>, (consulté le 22/02/2022).
52. Susan Finding, « Gender, education and employment in education in Britain, » Observatoire de la société britannique, 14, 2013. <https://journals.openedition.org/osb/1563?lang=fr>
53. RSE, « Tapping all our talents 2012, » p. 5.
54. RSE, « Tapping All Our Talents 2018: A Progress Review of women in science, technology, engineering and mathematics in Scotland » novembre 2018, p. 14.
55. RSE, « Tapping All Our Talents 2018, » 15-17.
56. Gouvernement écossais, « Science and research: Women in STEM, » <https://www.gov.scot/policies/science-and-research/women-stem/>, (consulté le 25/02/2022).
57. CaSE, « Improving Diversity in STEM, » 7 mai 2014. <https://www.sciencecampaign.org.uk/resource/ImprovingDiversityinSTEM2014.html>, (consulté le 25/02/2022)
58. Sur l'impact de variables telles que l'âge, l'ethnicité, le handicap ou l'orientation sexuelle, voir : One Scotland, « Women and Girls in STEM, » p. 12-14.
59. SFC, « Gender Action Plan: Annual Progress Report, » 6 février 2019, p. 12.

60. RSE, "Tapping All Our Talents 2018," p. 14.
61. Equate Scotland. "Join in: This is What a STEMinist Looks Like." <https://equatescotland.org.uk/thisiswhatastemministlookslike/>, (consulté le 25/02/2022).
62. Royal Society of Edinburgh, publication Twitter du 27 mars 2019. https://twitter.com/news_RSE/status/1110975635424530432, (consulté le 22/02/2022).
63. Anne Glover, publication Twitter du 28 mars 2019, https://twitter.com/AnneGlover_EU/status/1111195732369920001, (consulté le 22/02/2022).
64. Peter Conradi, "Alessandro Strumia: the data doesn't lie – women don't like physics," *Sunday Times*, 24 mars 2019. <https://www.thetimes.co.uk/article/alessandro-strumia-the-data-doesnt-lie-women-dont-like-physics-jl0bpf9t>, (consulté le 22/02/2022).
65. Dr. Wade, "Keep Gender Bias out of Science," *Sunday Times*, 31 mars 2019. <https://www.thetimes.co.uk/article/alessandro-strumia-letter-keep-gender-bias-out-of-science-36cl8jgcl>, (consulté le 22/02/2022).
66. Gupta, *Women in S&T*, p. 14.
67. "Women in STEMM India Workshop," p. 6-7.
68. Namrata Gupta, "Perceptions of the Work Environment: The Issue of Gender in Indian Scientific Research Institutes." *Indian Journal of Gender Studies*. 23(3), 2016, pp. 437-466.
69. Singh, "81% of women in STEM in India perceive a gender bias."
70. Manavi Kapur, "India's seemingly generous maternity law benefits merely 1% of its women," *Quartz India*, 25 septembre 2019. <https://qz.com/india/1715618/indias-maternity-leave-policy-benefits-only-1-percent-working-women/>, (consulté le 25/02/2022).
71. Tish Sanghera, "Government Cuts Funding to National Crèche Scheme, Crippling Lifeline for Poor Working Mothers," *IndiaSpend*, 12 janvier 2019. <https://www.indiaspend.com/government-cuts-funding-to-national-creche-scheme-crippling-lifeline-for-poor-working-mothers/>, (consulté le 25/02/2022).
72. The Life of Science, Vidéo. "What it's like to be a woman in science in India," 18 décembre 2018. https://www.youtube.com/watch?v=o_TZv3nv7CU, (consulté le 22/07/2022).
73. Gupta, *Women in S&T*, p. 223.
74. <https://www.vigyanjyoti.com/about>, (consulté le 25/07/2022).
75. Gupta, *Women in S&T*, p. 4; p. 198-199.
76. Prerna Sindwani, "IITs and NITs will now be ranked on how many women they educate and employ," *Business Insider India*, 16 janvier 2020. <https://www.businessinsider.in/careers/news/iits-and-nits-will-now-be-ranked-on-how-many-women-they-educate-and-employ/articleshow/73296855.cms>, (consulté le 25/02/2022).
77. Citée dans T.V. Padma. "A Year Since Launch of Govt Scheme to Get Girls Into Science, What's Happened?" *The Wire India*, 5 septembre 2018. <https://thewire.in/the-sciences/a-year-since-launch-of-govt-scheme-for-women-in-science-what-has-happened>, (consulté le 25/02/2022).
78. Gupta, *Women in S&T*, p. 14; p. 223.
79. Geetha Kannan, "Indian Women in Tech Face Unique Social Pressures", *AnitaB.org*, 25 novembre 2015.
80. Nishanti Sudhakar, "On How Gender Bias Begins at Home", *FII*, 28 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desistemminist>, (consulté le 26/07/2022).
81. Roopali Chaudhary, "What Led Me to Start Lotus STEMM", *FII*, 28 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desistemminist>, (consulté le 26/07/2022).
82. K. Shruti, "How My STEMinist Mother Paved Way for My Future In STEM", *FII*, 18 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desistemminist>, (consulté le 26/07/2022).
83. Tavleen Singh, "Do Men in STEM Hate Women?", *FII*, 20 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desistemminist>, (consulté le 26/07/2022).
84. A. Mani, "A. Mani Lays Down How to Fight Sexism and Queerphobia in STEM", *FII*, 13 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desistemminist>, (consulté le 26/07/2022).

85. Christina Peters, "What Does Being a Food Technologist Mean", *FII*, 25 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desisteminist>, (consulté le 26/07/2022).
86. Smitti Mittal, "Persisting In STEM Despite the Lack of Visible Female Role Models", *FII*, 21 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desisteminist>, (consulté le 26/07/2022).
87. Deepana Gandhi, "What It's Like to Build a Spacecraft to The Moon", *FII*, 22 février 2019. <https://feminisminindia.com/?s=desisteminist>, (consulté le 26/07/2022).
88. Adriana D. Kugler, Catherine H. Tinsley, Olga Ukhaneva, "Choice of Majors: Are Women Really Different from Men?" NBER Working Paper 23735, août 2017, 38 p.
89. Benjamin J. Drury, John Oliver Siy, et Sapna Cheryan, "When Do Female Role Models Benefit Women? The Importance of Differentiating Recruitment from Retention in STEM", *Psychological Inquiry*, 22(4), 2001, pp. 265-269.
90. « Créer des ressources inclusives, innovantes et inspirantes en STIM » dans Louise Lafortune, Audrey Groleau, Claire Deschênes, *Manifeste à propos des femmes en STIM : 50 textes positifs et percutants*, Éditions JFD, 2022, 221 p.
91. Enav Friedman, "Increasing women's participation in the STEM industry: A first step for developing a social marketing strategy", *Journal of Social Marketing*, vol. 8, n°4, 2018.
92. La campagne américaine #ShecanSTEM (2018-) propose du contenu en anglais et en espagnol. La vidéo de présentation de la campagne australienne Future You (2020) inclut l'audiodescription.
93. Curt Rice, "Science: it's a girl thing! A viral fiasco", *The Guardian*, 29 juin 2012. <https://www.theguardian.com/science/blog/2012/jun/29/science-girl-thing-viral-fiasco>, (consulté le 24/02/2022).
94. "Women in STEMM India Workshop", p.14.

RÉSUMÉS

Bien que leur présence en STIM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques) ait augmenté de manière significative ces cinquante dernières années, les femmes demeurent largement sous-représentées dans ces secteurs à l'avenir florissant. Les nombreux facteurs contribuant à l'absence de parité dans les disciplines des STIM sont désormais bien documentés et, ces dernières années, de multiples acteurs ont mis en œuvre des campagnes de sensibilisation et de promotion afin d'encourager la participation des filles et des femmes aux STIM. Malgré ces efforts, le problème persiste et acquiert de plus en plus d'importance dans les débats actuels sur le genre et le travail. Dans une démarche comparative, cet article s'intéresse au déploiement de campagnes digitales visant à inspirer les jeunes filles et les femmes à emprunter la voie des sciences et technologies dans trois pays du Commonwealth : le Canada, l'Écosse et l'Inde. Il propose, tout d'abord, de revenir sur les raisons de l'importance grandissante de la question du genre et de la diversité en STIM. En veillant à replacer les campagnes dans leur contexte sociétal de production, il étudiera ensuite la manière dont chacune de ces campagnes permet aux femmes de reprendre le contrôle du récit et de contribuer à la déconstruction des stéréotypes de genre. Les campagnes choisies placent les questions de la représentation et de l'autoreprésentation des femmes en STIM au cœur du débat et donnent à voir comment les femmes en sciences et technologie perçoivent leur trajectoire ainsi que la culture de travail dans laquelle elles évoluent.

INDEX

Index chronologique : XXI^e siècle

Mots-clés : commonwealth, STIM, genre, travail, campagnes digitales, diversité

Index géographique : Canada, Écosse, Inde

Thèmes : féminisation, sciences et techniques, diversification, main-d'œuvre

AUTEUR

FLORENCE KACZOROWSKI

Carré International, Université de Caen Normandie

Florence Kaczorowski est docteure en études anglophones, spécialisée en civilisation des pays anglophones. Elle s'intéresse à l'histoire des femmes en Amérique du Nord. Ses recherches portent notamment sur l'émancipation économique des femmes et la question de leur sous-représentation dans les métiers dits masculins (de la période de la Seconde guerre mondiale à aujourd'hui), ainsi qu'à leur émancipation politique.