

La promotion du choix des filières d'éducation pour les filles

Rapport final

Section Belgique - Communauté française/Fédération Wallonie-
Bruxelles

Rapporteure : Mme Françoise Schepmans

RABAT, MAROC, MARS 2023

I. Introduction

Dans la « *Stratégie de la Francophonie pour la promotion de l'égalité entre les femmes et les hommes, des droits et de l'autonomisation des femmes et des filles* », adoptée lors du Sommet de la Francophonie qui s'est déroulé à Erevan en octobre 2018, l'axe 2 vise à assurer une éducation et une formation de qualité et libre de discrimination tout au long de la vie, et à valoriser la participation des femmes à l'enseignement supérieur et à la recherche.

La Francophonie institutionnelle s'est également engagée à développer et renforcer les initiatives qui visent la lutte contre les stéréotypes de genre dans le milieu éducatif et l'orientation professionnelle, et à promouvoir l'accès des femmes et des filles, dès le plus jeune âge, aux domaines d'études émergents, nouveaux et non traditionnels, y compris ceux relatifs aux sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM).

Elle s'est également engagée à rendre visible, notamment dans les médias, les modèles de réussite des femmes dans tous les domaines de la vie économique, politique, de production et de création culturelles.

Inutile de vous rappeler que les inégalités d'accès à des filières porteuses d'emploi engendrent inévitablement des déséquilibres chroniques de salaire et de taux d'activité. Ces déséquilibres salariaux sont d'autant plus frappants que, dans 95 pays, la proportion de femmes suivant des études universitaires à l'université est égale – voire supérieure – à celle des hommes.

Comme constaté précédemment, la disproportion de représentation des filles par rapport aux garçons, notamment dans les filières STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) s'explique, entre autres, par des représentations sexuées des métiers et par des stéréotypes sociaux présents jusque dans les manuels scolaires ainsi que par des normes sociales et des valeurs culturelles traditionnelles qui constituent des obstacles à l'inscription des femmes et des filles dans ces filières STIM.

Ces constats sont connus et suffisamment étudiés, nous avons donc fait le choix d'orienter ce rapport sur des constats moins connus et, surtout, de dégager des bonnes pratiques qui permettraient aux jeunes filles de mieux s'orienter vers ces filières porteuses d'emploi.

En effet, des solutions peuvent être développées, telles que la publicité de destins féminins inspirants dans ces filières, la suppression d'éléments discriminants dans le curriculum, l'évolution des attitudes parentales et l'utilisation d'environnements et de ressources d'apprentissage « neutres ». C'est ce que nous tenterons de démontrer dans ce rapport.

II. Constats

Dans le monde, seulement 35 % des étudiants en STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) sont des femmes et moins de dix pour cent des femmes exercent une activité professionnelle dans des secteurs qui définissent notre avenir comme les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), alors que le marché de l'emploi recherche désespérément des profils de ce type.

Au niveau européen, on estime que moins de 25 % de femmes sont diplômées en STIM. Elles sont par ailleurs nombreuses à abandonner en cours de cursus.

De plus, moins de dix pour cent des femmes exercent une activité professionnelle dans des secteurs qui définissent notre avenir comme les TIC, alors que le marché de l'emploi recherche désespérément des profils de ce type¹. En Belgique, seulement 13 % des start-up numériques sont créées par la gent féminine.

Des études donnent à penser que le désavantage des filles dans les STIM résulte de l'interaction d'une série de facteurs insérés à la fois dans la socialisation et dans les processus d'apprentissage. Ces facteurs incluent les normes sociales, culturelles et de genre qui influencent la manière dont filles et garçons sont élevés, apprennent et interagissent avec leurs parents, leur famille, leurs amis, leurs enseignants et la communauté au sens large, et qui façonnent leur identité, leurs convictions, leur comportement et leurs choix.

Le biais d'auto sélection, quand les filles et les femmes choisissent de ne pas étudier les STIM ou faire carrière dans les STIM, semble jouer un rôle clé. Toutefois, ce « choix » est un produit du processus de socialisation et de stéréotypes qui sont à la fois explicitement et implicitement transmis aux filles dès leur première jeunesse.

Les filles sont souvent élevées pour croire que les STIM sont des matières « masculines » et que les aptitudes féminines dans ce domaine sont intrinsèquement inférieures à celles des hommes. Cela peut saper la confiance en soi de filles, leur intérêt et leur inclination à étudier les matières des STIM².

L'auto-efficacité des filles et leurs attitudes vis-à-vis des STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) sont fortement influencées par leur environnement familial immédiat, en particulier leurs parents, mais aussi par le contexte social au sens large.

Les convictions propres des parents, leurs attitudes et leurs attentes sont elles-mêmes influencées par les stéréotypes de genre, qui peuvent causer des différences de traitement des filles et des garçons pour ce qui est des soins, des jeux et des expériences d'apprentissage.

Les mères plus que les pères semblent exercer une plus grande influence sur l'éducation et les choix de carrière de leurs filles, peut-être du fait de leur fonction de modèles de rôles.

¹ <https://pulse.microsoft.com/fr-be/making-a-difference-fr-be/education-fr-be/fa1-comment-expliquer-que-les-jeunes-filles-perdent-leur-passion-pour-les-filieres-stem/>

² <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259816/PDF/259816fre.pdf.multi>

Les parents dont le statut socio-économique et le niveau d'instruction sont plus élevés tendent à avoir des attitudes plus positives vis-à-vis de l'éducation aux STIM des filles que les parents dont le statut socio-économique et le niveau d'instruction sont moins élevés, les parents immigrés, les parents issus de minorités ethniques ou les parents célibataires.

Les représentations des femmes par les médias et le statut de l'égalité des genres dans la société exercent également une influence notable, car ils influent sur les attentes et la condition des femmes, y compris dans les carrières des STIM.

Les systèmes éducatifs et les écoles jouent un rôle central pour ce qui est de déterminer l'intérêt porté par les filles aux matières des STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) et d'offrir des chances égales d'accès à une éducation de qualité en ces matières et des chances égales d'en tirer profit.

Les enseignants, les contenus de l'apprentissage, les matériels et l'équipement, l'évaluation, les méthodes et les outils, l'environnement global de l'apprentissage et le processus de socialisation à l'école sont tous essentiels pour garantir l'intérêt des filles et leur participation aux études et, finalement, aux carrières des STIM.

Attirer davantage de filles et de femmes dans l'éducation et les carrières scientifiques requiert des réponses holistiques et intégrées qui transcendent les secteurs et incitent les filles et les femmes à trouver des solutions à des défis persistants.

Procéder ainsi nous fait tous progresser vers l'égalité des genres dans l'éducation, où femmes et hommes, garçons et filles peuvent participer pleinement, se développer fructueusement et créer un monde plus inclusif, plus équitable et plus viable.

Dès lors, plusieurs raisons ont été identifiées pour justifier le non-choix des filières STIM par les filles, et notamment :

- Le manque d'expérience pratique comme l'expérimentation, la résolution des problèmes, ou faire des voyages d'études et accomplir des tâches pour donner libre cours à leur créativité. À peine trente pour cent des jeunes filles belges estiment qu'elles acquièrent suffisamment d'expériences pratiques dans les matières STIM.
- Le manque de figures référentes féminines, notamment au sein du corps professoral
- Le manque de perception de la relation entre les STIM et leur application dans la vie réelle

A cet égard, en Belgique, depuis 2018, une formation en ligne « STEM Is Everywhere » a été entièrement conçue et menée dans le cadre du projet Scientix pour la communauté de l'enseignement scientifique en Europe. Cette formation vise principalement à faire le lien entre les cours de STIM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques) et la vie réelle, et à permettre aux enseignants d'intégrer les problématiques de la vie réelle dans leurs cours et leurs pratiques STEM. Les participants bénéficient ainsi de conseils et d'exemples pratiques afin d'intégrer les problèmes STEM de la vie réelle dans leur enseignement de manière ludique.

- L'absence de modèles proches travaillant dans ce secteur. Le métier qu'exerce les parents a, notamment, une grande influence sur le choix professionnel de leur(s) fille(s)³.

Les inégalités de genre s'amplifient donc au fur et à mesure du niveau de développement des carrières, tant dans le monde industriel qu'académique. Certaines actions sont pourtant mises en place par des associations, des entreprises, des consortiums de chercheurs, le monde politique, afin, d'une part, d'augmenter l'attractivité des filières STIM lors du choix d'études et, d'autre part, de favoriser l'égalité au niveau des divers échelons de carrière.

Un questionnaire a été envoyé aux sections à la fin de l'année 2021 dans le but de dresser un état des lieux sur les situations dans les différents pays afin, notamment, d'enrichir le futur rapport.

A cet égard, nous remercions les sections d'Andorre, du Canada, de France du Luxembourgaises, du Québec, de Roumanie, de Suisse et du canton de Vaud de leurs réponses.

Nous regrettons l'absence de données plus précises, notamment pour ce qui concerne les pays africains. Nous sommes bien conscientes que les réponses aux questionnaires prennent du temps mais ceux-ci permettent d'étayer le rapport avec des chiffres actualisés et vérifiés. Afin de compléter les données reçues par les sections, nous nous référons également au rapport de l'OCDE sur les indicateurs de l'enseignement pour l'année 2021⁴.

Au niveau des facteurs de motivation

L'enquête Gender Scan de 2021⁵ a été menée en ligne, de mars à août 2021, dans 117 pays, auprès de plus de 30.000 hommes et femmes. Elle révèle notamment que les proches (famille, amis) et les enseignants ont un rôle décisif dans le choix de l'orientation vers les filières scientifiques puisque c'est le premier facteur de motivation cité.

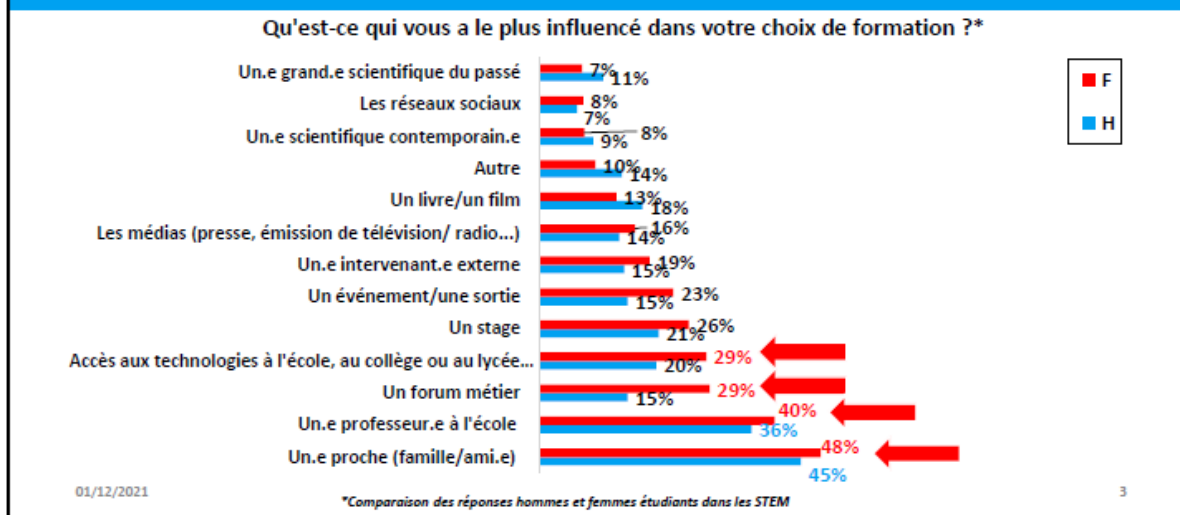
L'environnement scolaire, au travers de ses ressources et notamment par l'accès aux nouvelles technologies à l'école, semble également particulièrement décisif dans sa capacité à créer des vocations chez les filles.

³ <https://pulse.microsoft.com/fr-be/making-a-difference-fr-be/education-fr-be/fa1-comment-expliquer-que-les-jeunes-filles-perdent-leur-passion-pour-les-filieres-stem/>

⁴ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5077a968-fr.pdf?expires=1647514067&id=id&accname=guest&checksum=25C459F2A988150D3B8A1C5E7D9B4150>

⁵ https://www.genderscan.org/Compter_Clic.php?id=Gender_Scan_Adolescents_2021_France

Les proches et les enseignants ont un rôle décisif dans le choix d'orientation vers les STEM



Au niveau de la temporalité du choix des filières d'éducation

Une enquête menée par KRC Research et Microsoft en 2017⁶, dans 12 pays européens, auprès de 11.500 jeunes filles et jeunes dames âgées de 11 à 30 ans a démontré qu'il existe une forte corrélation entre la région où une jeune femme grandit en Europe et la manière dont elle envisage, tant positivement que négativement, les filières STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques).

En France, on constate un timing très différent, entre les filles et les garçons, du moment où se déclenche l'intérêt pour les technologies et pour le numérique. Avant le collège, 56% des garçons s'intéressent aux STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques), contre 41% chez les filles, ce qui représente 15% d'écart. Le même constat est posé pour le numérique ; avant le Collège, 50% des garçons s'intéressent à cette matière, contre 40% des filles.

En Belgique, il a été constaté que les jeunes filles ne s'éveillent aux sciences et à la technologie qu'à un peu plus de 12 ans mais que cette passion disparaît déjà à 14 ans.

Il conviendrait donc d'intervenir dans cet intervalle de deux ans pour convaincre les jeunes filles de choisir les orientations STIM à l'université ou en haute-école afin de devenir ingénieure ou encore analyste de données.

⁶ <https://pulse.microsoft.com/fr-be/making-a-difference-fr-be/education-fr-be/fa1-comment-expliquer-que-les-jeunes-filles-perdent-leur-passion-pour-les-filières-stem/>

III. Bonnes pratiques

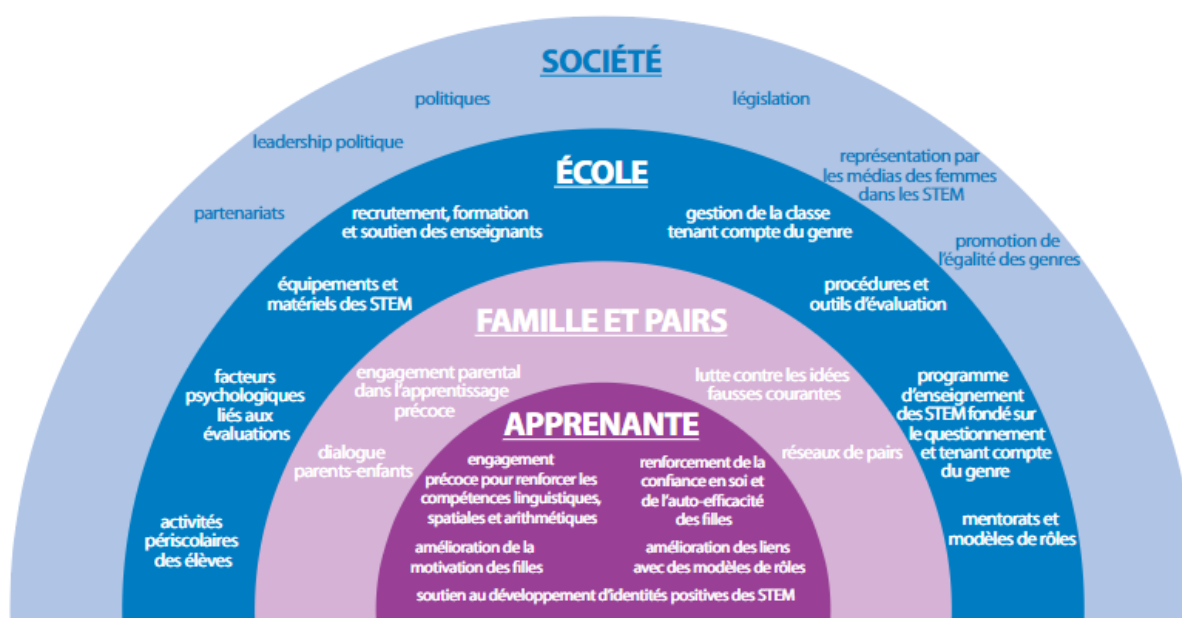
Plutôt que de développer en profondeur les constats unanimement reconnus, il nous paraît intéressant de nous attarder sur les bonnes pratiques à encourager afin d'augmenter la participation des filles dans les filières STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques).

1. Bonnes pratiques de l'ONU

En 2017, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, a publié un rapport intitulé « Déchiffrer le code : l'éducation des filles et des femmes aux sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM)⁷ ».

Ce rapport identifie les interventions qui aident à accroître l'intérêt des filles et des femmes et leur engagement dans l'éducation aux STIM et démontre qu'il n'y a pas de facteur unique qui puisse influencer à lui seul la participation, les acquis d'apprentissage et la progression des filles et des femmes dans l'éducation aux STIM. Les avancées sont le produit d'interactions entre les facteurs aux niveaux individuel, familial, scolaire et sociétal et exigent une mobilisation des parties prenantes à chacun de ces niveaux.

Nous verrons plus loin que ce constat est partagé par toutes les analyses du genre.



- **Interventions au niveau individuel :**

Ces interventions visent à renforcer les compétences spatiales des enfants, l'auto-efficacité, l'intérêt et la motivation des filles à suivre des études et des carrières dans les STIM.

⁷ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259816/PDF/259816fre.pdf.multi>

Elles visent notamment le renforcement des capacités linguistiques, spatiales et arithmétiques dès le plus jeune âge, le développement des identités positives des STIM et l'établissement de liens avec les modèles de rôles féminins dans les matières scientifiques.

- ***Interventions au niveau de la famille et des pairs :***

Ces interventions visent à mobiliser les parents et les familles pour qu'ils luttent contre les idées fausses concernant les aptitudes innées sexospécifiques, à développer la compréhension des possibilités d'études et de carrières dans les STIM et à mettre les familles en contact avec des conseillers d'éducation en vue de construire des parcours de formation scientifique.

Elles visent notamment à jeter les bases d'un apprentissage et d'un intérêt précoce en prenant un part active dans le suivi scolaire de l'enfant, à réfuter les idées fausses courantes et à promouvoir le dialogue entre les parents et les enfants.

- ***Interventions au niveau de l'école :***

Ces interventions visent à agir sur les perceptions et les capacités des enseignants à élaborer et mettre en œuvre des programmes scolaires prenant en compte le genre, et à mettre en œuvre des évaluations neutres du point de vue du genre.

Elles visent notamment à prendre des mesures visant à renforcer l'intérêt, la confiance, l'engagement et les aspirations de carrières des filles dans le secteur scientifique, à recruter des enseignants des deux sexes, à renforcer les capacités des enseignants ainsi que les pratiques pédagogiques visant à promouvoir la motivation et l'engagement des filles dans les STIM.

L'école peut également promouvoir un environnement d'apprentissage sûr et inclusif, cultiver l'apprentissage hors de l'école, renforcer les programmes scolaires des STIM, éliminer le parti pris sexiste des matériels d'apprentissage, faciliter l'accès à des conseils sur les carrières en tenant compte du genre, offrir aux filles des possibilités de mentorat et élargir l'accès aux bourses d'études et de recherche.

- ***Interventions au niveau de la société :***

Ces interventions consistent à agir sur les normes sociétales et culturelles relatives à l'égalité des genres, aux stéréotypes de genre dans les médias et aux politiques et aux législations.

Ces interventions peuvent porter sur la politique et la législation, notamment en instaurant des quotas ou des incitations financières visant à favoriser la participation des filles et des femmes dans l'éducation et les carrières scientifiques.

La promotion d'images positives des femmes actives dans les STIM à travers les médias est également nécessaire afin d'assurer une plus grande diversité du point de vue du genre et de combattre les stéréotypes concernant les aptitudes sexospécifiques.

Les partenariats entre secteurs, notamment entre des établissements scolaires et des entreprises actives dans les STIM, peuvent également attirer l'attention des filles sur ces filières d'éducation et de carrières.

Dans le futur, le secteur de l'éducation peut prendre des mesures à tous les niveaux, défini dans le cadre présenté ci-dessous, pour créer un changement durable. Cela inclut les actions prioritaires suivantes :

Niveaux du cadre écologique	Niveau individuel			Niveau de la famille		Niveau de l'école		Niveau de la société	
	Élèves	Parents	Pairs	Décideurs	Enseignants	Secteur privé	Médias		
Parties prenantes									
Offrir aux jeunes enfants des possibilités d'attention, de jeu et d'apprentissage									
Cultiver précocement l'intérêt, la confiance en soi et l'engagement des filles dans les STEM	●	●			●	●	●		
Éviter la discrimination dans les expériences de soins, de jeu et de loisirs	●	●	●		●			●	
Renforcer les compétences spatiales des enfants et leur auto-efficacité en sciences et en mathématiques		●	●		●				
Offrir une éducation aux STEM de qualité, inclusive et prenant en compte le genre									
Intégrer l'égalité des genres dans les lois et politiques régissant l'éducation aux STEM				●					
Recruter et former des enseignants des deux sexes spécialisés dans les STEM, mettant en œuvre une pédagogie et une gestion de la salle de classe attentives au genre				●					
Éliminer les stéréotypes et les partis pris dans les manuels et matériels d'apprentissage des STEM et développer les possibilités d'apprentissage fondé sur le questionnement				●	●				
Créer des environnements d'apprentissage des STEM sûrs et inclusifs	●		●	●	●	●			
Offrir d'authentiques possibilités d'apprendre et de mettre en pratique les STEM dans la salle de classe et à l'extérieur		●			●				
Élargir l'accès au mentorat, aux programmes d'apprentis et aux conseils sur les carrières pour améliorer l'orientation sur les études et carrières des STEM		●	●	●	●	●	●	●	●
Faciliter les contacts avec des modèles de rôles féminins		●	●	●	●	●	●	●	●
Offrir des incitations (bourses d'études et de recherche) dans les domaines où les filles/femmes sont notablement sous-représentées					●				
Combattre les normes et pratiques sociales et culturelles qui font obstacle à la participation, à la réussite et à la progression dans les STEM									
Intégrer l'égalité des genres dans les politiques et programmes publics des différents secteurs, dont l'éducation, le social, le travail				●					
Communiquer avec les parents et les mobiliser pour qu'ils combattent les idées fausses au sujet de l'éducation aux STEM et encouragent le dialogue		●		●	●	●	●	●	●
Contester les normes et pratiques sociales et culturelles discriminatoires	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sensibiliser à l'importance des STEM et de la réussite des femmes		●			●	●	●	●	●
Élargir l'accès à l'initiation aux médias afin de promouvoir la pensée critique, aider à reconnaître les stéréotypes de genre dans les médias, et promouvoir une représentation positive des femmes dans les STEM	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Promouvoir et faciliter la collaboration multisectorielle et les partenariats		●		●			●	●	●

Par ailleurs, l'ONU a également publié un **guide de ressources pour susciter l'intérêt des filles pour l'éducation aux STIM**⁸ après que l'Union africaine ait reconnu l'importance de la science, de la technologie, de la recherche et de l'innovation pour stimuler le développement socio-économique en Afrique.

Le guide fournit des conseils et des liens vers des informations et des ressources afin de sensibiliser à l'importance de l'engagement des filles dans les domaines des STIM, aujourd'hui et demain.

Le guide s'articule autour des thèmes suivants et présente, pour chacun de ceux-ci, des exemples de programmes qui ont été couronnés de succès à travers le monde :

- ***Projets parascolaires et clubs***

Selon l'ONU, les projets parascolaires, les clubs, les excursions et autres activités parascolaires peuvent améliorer l'apprentissage en milieu scolaire et cultiver l'apprentissage en dehors des murs de l'école. Ces activités offrent des possibilités pour améliorer les compétences, lutter contre les stéréotypes négatifs et accroître la compréhension des études et des carrières en STIM chez les filles. Ces activités peuvent être organisées par l'école ou par des partenaires extérieurs et constituer des espaces sûrs où les filles peuvent explorer les domaines des STIM.

- ***Camps STIM (Sciences, Technologies, Ingénierie, Mathématiques)***

Les camps vont au-delà des ateliers pratiques et des activités parascolaires pour offrir aux filles une expérience d'immersion prolongée dans les études et les carrières en STIM. Organisé pendant les week-ends ou les vacances scolaires, le mélange d'activités interactives, l'exposition à des modèles et des mentors, et des informations sur les divers parcours professionnels dans les STIM peuvent aider à inspirer les jeunes filles et à améliorer leur confiance en soi.

- ***Concours et compétitions***

Les compétitions et les concours STIM peuvent être un excellent moyen d'amener les filles à tester leurs compétences et à en apprendre de nouvelles. Elles peuvent travailler en groupe, avec un mentor ou dans le cadre d'un projet individuel. Elles peuvent avoir accès à de nouvelles ressources et possibilités. Les concours peuvent être organisés autour de journées clés, comme la Journée internationale des femmes et des filles en sciences, ou porter sur des thèmes particuliers. L'engagement avec les sponsors et partenaires locaux peut fournir des prix aux filles et les mettre en contact avec des modèles féminins dans ces domaines.

- ***Modèles et Mentors***

La présence de modèles féminins dans les matières STIM peut offrir aux filles une compréhension authentique des études et des carrières STIM. Ce contact peut commencer dès l'école primaire et se poursuivre jusqu'aux niveaux secondaire et tertiaire, puis sur le lieu de travail. Les modèles et les mentors peuvent être des étudiantes plus âgées ou des professionnelles des milieux universitaires, des affaires et de la recherche des STIM. Les mentors peuvent développer les compétences et les

⁸ https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372310_fre

connaissances des filles, fournir des conseils sur les ressources financières, comme les bourses d'études, et créer des réseaux sociaux pour les filles dans les STIM.

- ***Orientation professionnelle***

L'une des raisons pour lesquelles les filles ne choisissent pas des carrières dans les Sciences, la Technologies, l'Ingénierie ou les Mathématiques (STIM) est qu'elles ne savent pas souvent ce qu'elles impliquent. Les salons de l'emploi, les visites de professionnels des STIM dans les écoles ou autres lieux de rencontre des filles et l'amélioration des programmes d'orientation professionnelle pour permettre une orientation vers les domaines des STIM font partie de la solution.

- ***Bourses d'études***

Les programmes de bourses d'études, d'allocations, de subventions et de transferts monétaires peuvent fournir des incitations financières aux filles pour qu'elles entrent dans les domaines des STIM et surmontent les obstacles financiers qui peuvent les empêcher de participer. Ils peuvent être disponibles à tous les niveaux d'enseignement et être fondés sur le mérite, les besoins ou cibler des groupes particuliers d'élèves. Ceux-ci peuvent être offerts par des organisations, des universités, le secteur privé ou d'autres organismes visant à attirer davantage de femmes dans les domaines des STIM.

- ***Outils en ligne pour l'apprentissage pratique***

Les enseignants, les formateurs d'enseignants, les administrateurs scolaires, les parents et les élèves ont accès à une gamme étendue et croissante d'outils en ligne pour soutenir l'apprentissage pratique. Ces ressources peuvent être intégrées dans la pratique de l'enseignement ou utilisées pour la poursuite de l'apprentissage afin de développer vos propres aptitudes et compétences. Bien qu'il soit impossible de fournir une liste complète des millions de ressources disponibles pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage des STIM.

2. Enquête menée par KRC Research et Microsoft en 2017

L'enquête menée par Microsoft et mentionnée plus haut⁹ a pointé 5 bonnes pratiques à suivre afin d'encourager les filles dans ces filières, à savoir :

- **Fournir des modèles féminins dans ces carrières.** Afin de pouvoir se projeter dans les carrières STIM, les filles et les jeunes femmes ont besoin de pouvoir s'identifier à d'autres femmes qui ont suivi le même parcours.
- **Susciter l'enthousiasme.** Les filles interrogées ont manifesté leur volonté d'être créatives et avoir un impact positif sur le monde. Souvent, elles ne visualisent pas comment les carrières dans le domaine des STIM peuvent répondre à cette exigence.
- **Offrir une expérience pratique.** En effet, les filles qui participent à des activités et à des clubs de STIM en dehors de l'école sont plus susceptibles de dire qu'elles poursuivront leurs études dans ce domaine plus tard. En plus d'accroître l'accès aux clubs STIM et CS, nous pouvons intégrer l'apprentissage expérientiel que les filles veulent dans plus de salles de classe.
- **Encourager les talents féminins.** Les filles qui se sentent appuyées par les enseignants et les parents manifestent plus d'intérêt pour la poursuite de l'apprentissage des STIM et des sciences informatiques dans leur avenir.
- **Encourager un « état d'esprit axé sur la réussite ».** Les filles sont prêtes à travailler dur pour réussir. Les différents questionnements, la découverte et même l'échec doivent être traités comme des éléments positifs du processus d'apprentissage.

Ces 5 priorités ont été déclinées en actions concrètes, à destination du secteur éducatif, du corps professoral et des parents.

⁹ <https://pulse.microsoft.com/fr-be/making-a-difference-fr-be/education-fr-be/fa1-comment-expliquer-que-les-jeunes-filles-perdent-leur-passion-pour-les-filieres-stem/>

L'écart entre les filles et les garçons dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM) et de l'informatique est important et existe depuis toujours. Des changements pratiques et culturels, même modestes, dans la manière dont ces matières sont enseignées et présentées sont donc nécessaires. Le guide identifie les actions suivantes à destination, notamment des décideurs politiques.

BONNES PRATIQUES À DESTINATION DU SECTEUR ÉDUCATIF

<i>Fournir des modèles féminins</i>	<i>Susciter l'enthousiasme</i>	<i>Offrir une expérience pratique</i>	<i>Encourager les talents féminins</i>	<i>Encourager un « état d'esprit axé sur la réussite »</i>
Identifier des femmes qui travaillent dans le secteur et qui sont prêtes à partager leur expérience	Utiliser les ressources à disposition pour s'assurer que la fréquentation des cours STIM et informatiques reflètent la démographie générale de l'école	Sensibiliser aux études scientifiques dès le plus jeune âge	Demander aux responsables des établissements d'identifier des actions concrètes pour encourager les filles à choisir les filières STIM	Former les équipes enseignantes à supporter les filles dans tout leur processus éducatif scientifiques, même les éventuels échecs ou périodes de doute
Profiter des moments de fêtes et de rassemblement au sein des écoles pour assurer une présence de femmes actives dans le secteur des STIM et de l'informatique	Maintenir un discours constant sur la créativité et la pertinence des études STIM face aux problèmes du monde réel	Proposer des leçons en immersion et des expériences pratiques à tous les étudiants	Supporter les filles et tous les étudiants qui démontrent un intérêt dans les filières scientifiques et informatiques	Se tenir continuellement informés afin d'adapter les programmes scolaires aux dernières nouveautés technologiques
	Partager les dernières informations avec le monde étudiant via des lettres d'information ou des blogs	Proposer des activités STIM au sein de la région ou de l'établissement en collaboration avec des associations existantes	Former et sensibiliser les conseillers pédagogiques à supporter les filles dans les filières STIM	Offrir des outils qui permettent d'apprendre par soi-même
	Apposer des posters dans les espaces communs promouvant les carrières STIM	Proposer et encourager des visites de terrain, dans des centres scientifiques ou des musées liées à la thématique scientifique		Soutenir les écoles qui prennent déjà des actions pour encourager les filles dans ces filières

Les éducateurs et les professeurs ont un rôle primordial lorsqu'il s'agit d'encourager les filles à explorer les connaissances et les carrières en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques (STIM). Grâce à des activités pratiques et à des liens clairs entre les sujets de STIM et les emplois dans le monde réel, les filles peuvent apprendre plus et mieux et ainsi s'engager dans ces filières porteuses d'emploi. Voici quelques mesures que les enseignants peuvent prendre pour aider à combler l'écart entre les sexes en STIM.

BONNES PRATIQUES À DESTINATION DU CORPS PROFESSORAL

<i>Fournir des modèles féminins</i>	<i>Susciter l'enthousiasme</i>	<i>Offrir une expérience pratique</i>	<i>Encourager les talents féminins</i>	<i>Encourager un « état d'esprit axé sur la réussite »</i>
Inviter des femmes actives dans le secteur à rencontrer les élèves	Utiliser les ressources à disposition pour s'assurer que la fréquentation des cours STIM et informatiques reflètent la démographie générale de l'école	Prioriser l'enseignement d'expériences pratiques pour mettre en lumière l'aspect créatif et porteur de solutions des filières STIM	Faire découvrir aux étudiants des profils de jeunes femmes actives dans les filières STIM auxquelles ils peuvent s'identifier	Encourager les filles à poser des questions, notamment sur les implications pratiques de ces filières dans la vie quotidienne
Inspirer les étudiants en visionnant des vidéos de modèles féminins	Mettre en lumière les emplois intéressants et importants que peuvent avoir les personnes qui ont suivi ces filières	Engager les élèves dans des activités connectées au monde réel, avec ses problèmes et ses solutions	Rester attentif aux jeunes filles qui perdent leur intérêt pour les sciences et essayer de découvrir quelles en sont les raisons	Montrer votre propre esprit "axé réussite", pas besoin d'être trop technicien
Trouver et partager des articles à propos de femmes ou d'étudiants actifs dans le domaine scientifique	Faire participer les élèves à des ateliers pratiques proposés par certaines entreprises	Laisser participer les élèves aux activités organisées, par les entreprises, en rapport avec les filières STIM	Parler aux parents de l'intérêt, notamment en termes de carrière, de laisser leur enfant suivre une telle filière et leur demander leur soutien	Faire comprendre aux étudiants qu'ils ne doivent pas toujours avoir la bonne question à poser. L'important, c'est de chercher et de découvrir.
Profiter des moments de fêtes et de rassemblement au sein des écoles pour assurer une présence de femmes actives dans le secteur des STIM et de l'informatique	Dédier une heure de leçon à l'apprentissage du codage	Découvrir les activités d'apprentissages gratuites qui aident à enseigner l'informatique sans ordinateur	Garder votre enthousiasme pour enseigner ces matières	

Les enseignants et le monde académique ne sont pas les seuls à pouvoir motiver les filles dans les domaines des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STIM). La recherche montre que lorsque les filles sont encouragées par un parent et un enseignant, elles sont plus susceptibles de rester engagées dans les STIM et de se voir dans une carrière en STIM un jour.

BONNES PRATIQUES À DESTINATION DES PARENTS

<i>Fournir des modèles féminins</i>	<i>Susciter l'enthousiasme</i>	<i>Offrir une expérience pratique</i>	<i>Encourager les talents féminins</i>	<i>Encourager un « état d'esprit axé sur la réussite »</i>
Présentez votre fille à des femmes que vous connaissez et qui travaillent dans le secteur des STIM	Mettre en lumière les emplois intéressants et importants que peuvent avoir les personnes qui ont suivi ces filières	Trouvez une activité scientifique à faire le weekend	Demandez à votre fille ce qu'elle pense des filières scientifiques et pourquoi	Faites preuve d'un esprit positif et "axé réussite"
Laissez votre fille regarder des émissions d'information qui parlent de femmes actives dans le secteur	Montrez à votre fille à quel point les carrières scientifiques peuvent avoir un impact créatif et aider le monde	Emmenez votre fille dans les musées et les institutions scientifiques ouvertes au public	Donnez-lui votre attention et votre support quand elle exprime son intérêt pour les sciences ou l'informatique	Faites comprendre à votre fille qu'elle ne doit pas toujours avoir la bonne question à poser. L'important, c'est de chercher et de découvrir.
Trouvez des groupes et des événements extérieurs à l'école où votre fille aura des chances de rencontrer des femmes professionnelles des STIM		Faites participer votre fille à des stages ou des camps scientifiques en dehors de l'école	Placardez le poster d'une figure féminine inspirante dans la maison	
Soyez attentifs au fait que votre fille soit intéressée par des livres, des émissions ou des films qui dépeignent l'histoire de femmes qui ont accompli des choses extraordinaires				

3. Bonnes pratiques des Sections membres

Les bonnes pratiques identifiées par Microsoft dans son enquête rejoignent par ailleurs les objectifs fixés par le **Gouvernement fédéral belge**, en mars 2021, afin de favoriser la coordination et la synergie entre les différentes incitatives prises en matière de promotion des femmes dans les STIM à tous les niveaux de pouvoir du pays. Celles-ci sont, cependant, moins détaillées et moins pratiques que celles dégagées dans le rapport de Microsoft.

Cette stratégie s'articule autour de 5 objectifs stratégiques, à savoir :

- Veiller à ce que davantage de femmes obtiennent leur diplôme dans le secteur numérique ;
- Favoriser l'intégration des femmes dans le monde du travail numérique et/ou dans le secteur du numérique ;
- Favoriser le maintien des femmes dans le secteur du numérique ;
- Construire de nouvelles images inspirantes pour les femmes ;
- Éliminer l'écart de genre dans les groupes cibles spécifiques.

Dans les réponses au questionnaire envoyées par les sections, plusieurs bonnes pratiques ont également été décrites.

C'est ainsi qu'au **Luxembourg**, le projet Gender4STEM a été lancé en 2017 et vise à susciter un intérêt plus grand pour les disciplines scientifiques auprès des élèves de 11 à 18 ans.

L'organisation sans but lucratif Women in Digital Empowerment Luxembourg a, quant à elle, été créée en 2014 et cherche à permettre à plus de femmes d'avoir accès aux opportunités liées au numérique et de donner plus de visibilité à ces femmes.

Au **Québec**, le Gouvernement a lancé un concours « Chapeau, les filles ! » dont le volet « Excelle Science » souligne la volonté et le travail des femmes qui sont inscrites dans un programme de formation professionnelle ou technique ou au baccalauréat d'une discipline des sciences et technologies et qui se dirigent vers un métier principalement masculin.

L'exposition itinérante « Volonté de fer : les femmes en STIM » raconte les contributions scientifiques des femmes ainsi que les défis qu'elles doivent relever face à des obstacles systémiques persistants.

De plus, le ministère de l'Economie et de l'Innovation offre des aides financières aux entreprises et aux organismes qui mettent en œuvre des initiatives pour favoriser la place des femmes dans le secteur des sciences et des technologies.

L'organisme Montréalais « les filles et le code » cherche à outiller les jeunes filles pour le développement de leurs habiletés et pour leur donner le goût d'une carrière en technologies et communication.

L'organisme Montréalais « les scientifiques » a pour mission de promouvoir les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques auprès des jeunes filles de 8 à 17 ans de milieux défavorisés et l'organiser « Ingénieurs Canada » a comme objectif de porter à 30% le taux d'ingénieures nouvellement titulaires d'ici à 2030.

Dans le **Canton de Vaud**, le Département de la formation, de la jeunesse et de la culture a initié plusieurs mesures adressées à l'ensemble des jeunes, et dont une des priorités est de réconcilier les filles avec les STEM. L'éducation numérique « débranchée » et la formation

des enseignantes et enseignants au numérique, les réformes de l'enseignement en mathématiques et en informatique, le programme « PLUS » à l'attention des élèves motivé.e.s et des HPi dans les Hautes écoles ou encore les projets relatifs au développement de la formation continue en sont des exemples.

Au niveau régional, il convient également de relever le projet en cours intitulé « Promotion des métiers MINT : création d'un portail et étude d'impact » de la HES-SO, Ce projet a été initié, après avoir remporté l'appel à projet du Programme P-7 Diversité, inclusion et égalité des chances (DIC) de Swissuniversities. Y collaborent les six hautes écoles romandes du domaine Ingénierie de la HES-SO et l'UNIL, ainsi que les bureaux de l'égalité et les conseillers en orientation dans les différents cantons. Ce projet prévoit de créer « un portail présentant les différentes activités de promotion possibles selon l'âge sous forme graphique et ludique avec des liens dynamiques, tout en présentant les différents métiers de l'ingénierie. »

Au **Canada**, le Gouvernement a mis en œuvre plusieurs initiatives afin d'accroître la participation de la population canadienne dans les domaines des STIM :

- Le programme de financement CodeCan d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada « offre un soutien financier aux organismes afin de doter les jeunes Canadiens, y compris les groupes traditionnellement sous-représentés, des compétences dont ils ont besoin pour se préparer à poursuivre leurs études ».
- Le Programme de chaires pour les femmes en sciences et en génie « vise à accroître la participation et le maintien en poste des femmes dans les domaines des sciences et du génie, tant pour les étudiants que pour les professionnels ».
- La campagne numérique Optez Sciences et son mot-clic #OptezSciences a pour objectif d'orienter davantage de jeunes femmes dans les domaines des STIM.
- À l'occasion de la Journée internationale des femmes et des filles en science le 11 février 2021, des scientifiques de la Défense ont mené « des activités de sensibilisation pour inciter les filles à réaliser leurs rêves » dans les domaines des STIM.
- La campagne « Au-delà des défis, de grandes perspectives » du Conseil national de recherches Canada (CNRC) « braque les projecteurs sur quelques chercheuses en STIM du CNRC qui, grâce à leur point de vue unique et à des solutions inédites, font progresser l'excellence en recherche sur la COVID-19 et dans d'autres domaines ».

La Commission canadienne pour l'UNESCO s'est également associé au programme L'Oréal – UNESCO pour les femmes et la Science.

Plusieurs organismes canadiens mettent également en œuvre des programmes pour encourager les jeunes filles à intégrer les domaines des STIM. Par exemple, l'organisme canadien à but non lucratif Hackergal permettant d'initier et d'encourager les filles aux compétences numériques. Enfin, plusieurs associations et organismes ont mis en place des initiatives telles que le Projet Prospérité ou #MonEmploiSTIM lancé par Ingenium.

En **Andorre**, des journées d'orientation professionnelle ont lieu chaque année lorsque les élèves se préparent à accéder à l'enseignement secondaire supérieur, et sont présentées par des femmes qui ont fait des carrières scientifiques ou d'ingénierie.

De plus, l'opérateur national de télécommunications organise annuellement des présentations afin de diffuser les carrières technologiques parmi les jeunes filles.

Ces actions, qui peuvent être menées en collaboration avec les médias, doivent inclure comme objectif spécifique l'éducation au respect de l'égalité de traitement et de la non-discrimination entre les femmes et les hommes, et doivent faire un usage intensif des nouveaux espaces publics de communication par le biais des technologies de l'information et de la communication.

IV. Conclusions

Bien que les femmes soient de plus en plus nombreuses à s'inscrire à l'université, un grand nombre d'entre elles sont exclues des plus hauts niveaux qui leur permettraient de faire carrière dans la recherche.

Trop de filles sont encore bloquées par la discrimination, les préjugés, les normes sociales et les attentes qui influent sur la qualité de l'éducation qu'elles reçoivent et les matières qu'elles étudient.

La sous-représentation des filles dans l'éducation aux sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM) est profondément enracinée et freine les progrès vers le développement durable.

Pourtant, les métiers relatifs aux secteurs des STIM sont porteurs d'emplois et généralement générateurs d'un niveau de vie plus agréable et plus élevé que la moyenne.

De plus, ces métiers connaissent une constante évolution qui devrait, à l'avenir, créer un large éventail de nouveaux emplois dans ces domaines. Pourtant, il est malheureusement constaté que les femmes et les filles sont peu nombreuses à s'engager dans les filières de formations scientifiques et sont donc peu nombreuses dans ces métiers.

Les filles et les femmes sont des actrices clés de la création de solutions pour améliorer nos vies et générer une croissance verte et inclusive qui profite à tous. Elles constituent le plus important groupe de population non sollicité destiné à fournir la prochaine génération de professionnels des STIM.

Il est donc essentiel d'investir dans leur talent et de renforcer les capacités institutionnelles à comprendre les facteurs qui influencent la participation, les résultats d'apprentissage et la rétention des filles dans les études liées aux STIM, afin d'engager un plus grand nombre d'entre elles dans des études et des carrières liées à ces domaines.

Nous avons, dès lors, besoin de comprendre et de cibler les obstacles particuliers qui écartent les étudiantes des STIM. Nous devons stimuler leur intérêt dès les premières années, combattre les stéréotypes, former les enseignants à encourager les filles à s'engager dans des carrières STIM, élaborer des programmes d'enseignement qui prennent en compte le genre, guider les filles et les jeunes femmes et, surtout, changer les mentalités.

Faire entrer davantage de filles et de femmes dans l'éducation et les carrières des STIM (Sciences Technologies, Ingénierie, Mathématiques) requiert des réponses holistiques et

intégrées qui traversent les secteurs et engagent les filles et les femmes à identifier des solutions aux défis persistants.

Cela exige une volonté politique, des capacités renforcées et des investissements pour susciter l'intérêt des filles et cultiver leurs aspirations à poursuivre des études de STIM et en définitive des carrières dans les STIM.

Des données comparables au niveau international sont aussi nécessaires sur une plus grande échelle pour garantir une planification et des politiques fondées sur des données factuelles, ainsi qu'une documentation plus complète sur l'efficacité et l'impact des interventions.

Reconnaissant que de plus larges efforts sont nécessaires pour combattre la discrimination liée au genre et faire progresser l'égalité des genres dans la société, le présent rapport est centré sur l'identification de bonnes pratiques qui encouragent les filles à s'engager dans ces filières scientifiques.

Des changements systémiques sont requis pour améliorer la qualité de l'enseignement des STIM en tenant compte des besoins d'apprentissage spécifiques des filles. Il importe aussi de familiariser très tôt les filles avec les STIM et de faire en sorte que leur expérience globale de l'éducation prenne en compte le genre et soit exempte de discrimination et de stéréotypes de genre.

A cette fin, nous considérons que les pistes envisagées dans le rapport doivent être plus amplement communiquées et suivies. Toutes les bonnes pratiques qui visent à augmenter la présence des filles dans les filières STIM doivent être suivies et promues. C'est en fournissant des éléments d'information et des exemples tirés de la recherche et de la pratique que les décideurs, les praticiens et autres parties prenantes pourront offrir la possibilité à davantage de filles et de femmes de s'engager dans les filières liées aux STIM.

Ce projet de rapport a été écrit pour les filles et les femmes du monde entier afin de promouvoir leur droit à une éducation de qualité, à une vie meilleure et à un meilleur avenir.