

SÉNAT DE BELGIQUE

SESSION DE 2020-2021

10 DÉCEMBRE 2020

Proposition de résolution relative à l'amélioration de la représentativité des filles et des femmes dans les études et professions liées aux STEM

(Déposée par
M. Gaëtan Van Goidsenhoven et consorts)

DÉVELOPPEMENTS

I. LA POINTE D'UN IMMENSE ICEBERG

Les premiers prix Nobel ont été remis le 10 décembre 1901. Les lauréats, cette année-là, étaient au nombre de six: Wilhelm Conrad Röntgen (physique), Jacobus Henricus van't Hoff (chimie), Emil Adolf von Behring (médecine), Sully Prudhomme (littérature), Henri Dunant et Frédéric Passy (paix, tous les deux). Six hommes.

Et les femmes? En cent-vingt ans, en ne tenant compte que des disciplines scientifiques que sont la physique, la chimie et la médecine, elles ont été mises en avant à vingt-trois reprises à peine (dont deux pour la seule Marie Skłodowska-Curie).

Un ratio qui n'est pas meilleur du côté de la Médaille Fields, considérée comme une des deux plus importantes récompenses dans le domaine des mathématiques. Depuis la première des attributions, en 1936, seule une femme a reçu cette distinction remise tous les quatre ans à un maximum de quatre mathématiciens âgés de moins de quarante ans. C'était en 2014 et il s'agissait de l'Iranienne Maryam Mirzakhani. Soixante lauréats, une femme.

BELGISCHE SENAAAT

ZITTING 2020-2021

10 DECEMBER 2020

Voorstel van resolutie betreffende een betere vertegenwoordiging van meisjes en vrouwen in STEM-gerelateerde studierichtingen en beroepen

(Ingediend door
de heer Gaëtan Van Goidsenhoven c.s.)

TOELICHTING

I. HET TOPJE VAN EEN REUSACHTIGE IJSBERG

De eerste zes Nobelprijzen werden op 10 december 1901 uitgereikt. Er waren dat jaar zes laureaten: Wilhelm Conrad Röntgen (natuurkunde), Jacobus Henricus van't Hoff (scheikunde), Emil Adolf von Behring (geneeskunde), Sully Prudhomme (literatuur), Henri Dunant en Frédéric Passy (beiden vrede). Zes mannen.

En de vrouwen? In honderdtwintig jaar en alleen als we rekening houden met de wetenschappelijke disciplines natuurkunde, scheikunde en geneeskunde, traden ze amper drieëntwintig keer op het voorplan (twee keer voor Marie Skłodowska-Curie).

Een ratio die niet beter is voor de Fieldsmedaille, die als een van de twee belangrijkste prijzen op het gebied van de wiskunde wordt beschouwd. Sinds de eerste toekenning, in 1936, heeft slechts één vrouw die onderscheiding gekregen, die om de vier jaar wordt uitgereikt aan maximaal vier mathematici die ten minste veertig jaar oud zijn. Dat was in 2014 en het ging om de Iraanse Maryam Mirzakhani. Zestig laureaten, één vrouw.

II. UN DÉSÉQUILIBRE FLAGRANT ET FÂCHEUX

Les deux illustrations précitées s'expliquent de plusieurs manières. La faible présence des jeunes femmes dans les études de sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (généralement désignées par l'acronyme anglais STEM) en est une et non des moindres.

Un exemple? À l'Université de Liège, les filles représentaient 22 % des étudiantes de la Faculté des Sciences appliquées à l'entame de l'année académique 2016-2017. Quatre ans plus tard, le pourcentage stagnait à 24 %. Cela alors que, à l'échelle de l'ULiège, elles représentaient 56 % (2016) et 58 % (2020) d'une population estudiantine totale qui était respectivement de 21 822 puis 24 901 individus.

L'enseignement des STEM est donc marqué par un déséquilibre. Un peu comme ce que connaît, toujours à l'ULiège, la Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'éducation, qui comptait 82 % d'étudiantes en 2020. La différence, elle réside dans le rôle primordial que les STEM jouent déjà et qu'elles endosseront encore davantage à l'avenir, comme l'explique avec force détails le *Women's Forum for the Economy & Society* dans son récent rapport «Les femmes au cœur de l'économie» (1).

«Actuellement, ce sont majoritairement les hommes qui sont aux commandes et qui disposent des leviers du changement», explique justement Chiara Corazza, directrice du *Women's Forum*, dans son avant-propos. «Les femmes ne sont pas assez présentes là où elles peuvent être moteur et avoir un impact. [...] Il y a urgence pour que les femmes, qui ne contribuent qu'à 34 % de la création de la richesse mondiale, puissent accéder aux métiers du futur qui, en réalité, sont déjà les métiers d'aujourd'hui. [...] Les STEM et pas seulement le numérique sont au cœur de cette transformation. [...] Il s'agit d'une question de justice, d'équité, mais aussi de performance économique: 240 millions d'emplois peuvent être créés d'ici 2025 et 28 trilliards de dollars ajoutés au PIB mondial si les femmes et les hommes sont représentés à part égale. Plus de *leadership* féminin dans les STEM est synonyme de croissance, d'innovation, de créativité, de richesse, d'attractivité et de compétitivité (2)».

(1) <https://www-test.womens-forum.com/wp-content/uploads/2020/04/Womens-Forum-Rapport-Les-femmes-au-coeur-de-l-1%C3%A9conomie.pdf>.
(2) *Women's Forum for the Economy & Society, Les femmes au cœur de l'économie*, p. 2.

II. EEN FLAGRANTE EN KWALIJKE WANVERHOUDING

Beide bovenstaande illustraties kunnen op verscheidene manieren worden verklaard. Eén ervan is de lage aanwezigheid van jonge vrouwen in studierichtingen met veel wetenschappen, technologie, engineering en wiskunde (meestal met het Engelse letterwoord STEM aangeduid). Dat is zeker niet de minst belangrijke verklaring.

Een voorbeeld? Aan de universiteit van Luik (ULiège) waren meisjes goed voor 22 % van de studenten aan de *Faculté des Sciences appliquées* bij de aanvang van het academiejaar 2016-2017. Vier jaar later bleef dat percentage steken op 24 %. Terwijl ze op de schaal van de ULiège goed waren voor 56 % (2016) en 58 % (2020) van een totale studentenpopulatie die bestond uit respectievelijk 21 822 en 24 901 personen.

Kenmerkend voor het STEM-onderwijs is dus een wanverhouding. Een beetje wat men – nog steeds aan de ULiège – ook ziet in de *Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'éducation*, die in 2020 82 % vrouwelijke studenten telde. Het verschil zit in de voor-aanstaande rol die de STEM-vakken nu al spelen en in de toekomst nog meer zullen spelen, zoals het *Women's Forum for the Economy & Society* met heel wat details toelicht in zijn recente rapport «*Les femmes au cœur de l'économie*» (1).

«Momenteel zijn het meestal mannen die de leiding hebben en de hefboomen voor verandering in handen hebben», verklaart Chiara Corazza, directrice van het *Women's Forum*, terecht in haar voorwoord. «Vrouwen zijn niet voldoende aanwezig daar waar ze een stuwende kracht kunnen zijn en een impact kunnen hebben. [...] Vrouwen, die slechts voor 34 % bijdragen tot de creatie van de wereldrijkdom, moeten dringend toegang krijgen tot de beroepen van de toekomst, die in werkelijkheid al de beroepen van vandaag zijn. [...] De STEM-vakken, en niet alleen de digitale wereld, staan in het centrum van die transformatie. [...] Het is een kwestie van rechtvaardigheid en billijkheid, maar ook van economische prestatie: er kunnen tegen 2025 240 miljoen banen worden gecreëerd en er kan 28 triljard dollar aan het wereldwijde bbp worden toegevoegd wanneer vrouwen en mannen gelijkelijk vertegenwoordigd zijn. Meer vrouwelijk *leadership* in de STEM-vakken is synoniem voor groei, innovatie, creativiteit, rijkdom, aantrekkelijkheid en competitiviteit (2)».

(1) <https://www-test.womens-forum.com/wp-content/uploads/2020/04/Womens-Forum-Rapport-Les-femmes-au-coeur-de-l-1%C3%A9conomie.pdf>.
(2) *Women's Forum for the Economy & Society, Les femmes au cœur de l'économie*, blz. 2.

L'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco) abonde dans le même sens. Dans son rapport «Déchiffrer le code (l'éducation des femmes aux sciences, technologies, ingénierie et mathématiques)», l'organisation estime que l'égalité d'accès à l'éducation aux STEM est impérative pour trois grandes raisons: du point de vue des droits de l'homme, dans une perspective scientifique et sur le plan du développement.

Plus concrètement, «l'inclusion des femmes promeut l'excellence scientifique et la qualité des produits des STEM, étant donné que la diversité des perspectives conjugue la créativité, réduit les biais potentiels et promeut des connaissances et solutions plus robustes. [...]. Pour maximiser le rôle catalytique des STEM, il faut puiser dans le réservoir le plus large de talents, afin de promouvoir l'excellence et laisser les femmes à l'écart est une perte pour tous. [...] Les inégalités entre les sexes dans l'éducation aux STEM perpétuent les inégalités existantes en matière de statut et de revenus (3)».

Concernant les biais, justement, la situation des concepteurs d'algorithmes est éloquent. La large prédominance masculine dans ce secteur a des conséquences en matière de reconnaissance faciale, pour ne donner qu'un exemple. Fiabiles à 99 % lorsqu'il s'agit de reconnaître des hommes, les algorithmes voient leur efficacité tomber à 65 % dès qu'il s'agit d'identifier des femmes à la peau foncée.

À plus large échelle, «le risque est que 85 % des résultats dérivant de l'intelligence artificielle soient faussés d'ici 2022 à cause des biais dans les données récoltées, dans les algorithmes et, surtout, au sein des équipes à prédominance masculine qui les conçoivent (4)». Autrement dit, mieux inclure la gent féminine est également indispensable pour l'efficacité des nouvelles technologies.

III. À L'ORIGINE DU PROBLÈME

Un principe fondateur, pour commencer: s'il existe des différences entre filles ou femmes et garçons ou hommes au niveau du cerveau, de sa structure et de sa manière de fonctionner, celles-ci n'ont pas de conséquence notable sur les performances dans les matières scientifiques et subséquemment sur la capacité à entamer puis réussir des études dans les STEM.

(3) Unesco, *Déchiffrer le code : L'éducation des filles et des femmes aux sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM)*, p. 15.

(4) *Women's Forum, op. cit.*, p. 6.

De Organisatie van de Verenigde Naties voor onderwijs, wetenschap en cultuur (Unesco) is het daar roerend mee eens. In haar rapport «*Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*», meent de organisatie dat gelijke toegang tot onderwijs in de STEM-vakken om drie belangrijke redenen absoluut noodzakelijk is: vanuit het standpunt van de mensenrechten, in een wetenschappelijk perspectief en op het gebied van ontwikkeling.

Meer concreet «bevordert de inclusie van vrouwen de wetenschappelijke uitmuntendheid en de kwaliteit van de producten van de STEM-vakken, omdat de diversiteit van de perspectieven de creativiteit vergroot, de potentiële systeemfouten vermindert, en degelijker kennis en oplossingen bevordert [...]. Om de rol als katalysator van de STEM-vakken te maximaliseren, moet men uit het grootste talentenreservoir putten, om uitmuntendheid te bevorderen. Vrouwen aan de kant laten staan is een verlies voor allen. [...] De ongelijkheid tussen de geslachten in het STEM-onderwijs bestendigt de ongelijkheid inzake status en inkomen (3)».

Wat de systeemfouten betreft, is net de situatie van de ontwerpers van algoritmen veelzeggend. Het grote mannelijke overwicht in die sector heeft gevolgen op het gebied van gezichtsherkenning, om slechts een voorbeeld te geven. De algoritmen zijn voor 99 % betrouwbaar wanneer het erom gaat mannen te herkennen, maar hun efficiëntie zakt tot 65 % zodra vrouwen met een donkere huid herkend moeten worden.

Op grotere schaal «bestaat het risico dat 85 % van de resultaten afkomstig van artificiële intelligentie tegen 2022 vervormd zullen zijn wegens de systeemfouten in de ingezamelde data, in de algoritmen, vooral bij de teams met mannelijk overwicht die ze ontwerpen (4)». Meer inclusie van vrouwen is met andere woorden onontbeerlijk voor de efficiëntie van de nieuwe technologieën.

III. DE OORSPRONG VAN HET PROBLEEM

Om te beginnen, een basisbeginsel: er bestaan verschillen tussen meisjes / vrouwen en jongens / mannen wat de structuur en manier van werken van de hersenen betreft. Die hebben echter geen merkbaar gevolg voor de prestaties in wetenschappelijke aangelegenheden en bijgevolg voor het vermogen om STEM-studierichtingen te beginnen en ervoor te slagen.

(3) Unesco, *Cracking the code : girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*, blz. 15.

(4) *Women's Forum, o.c.*, blz. 6.

Le déséquilibre ne vient donc pas de là mais bien de la conjonction de plusieurs facteurs à différents niveaux: individuel, familial, scolaire et sociétal. Avec, en sus, l'apport négatif des stéréotypes qui laissent entendre que les filles ne sont pas faites pour les études et carrières scientifiques ou dans les mathématiques.

Acquis dès le plus jeune âge, ces stéréotypes peuvent se traduire par une perte d'intérêt des filles pour les STEM au travers, par exemple, d'un déficit de confiance dans leurs capacités à mener à bien un parcours dans ces branches.

Ces préjugés ne sont malheureusement pas neufs. Les familles, et les parents plus particulièrement, sont concernés. Leurs convictions personnelles influencent ou déteignent, consciemment ou non, sur les jeunes filles. Difficile, donc, pour une jeune fille d'opter pour les STEM si ses parents, ses proches, son entourage ou, plus globalement, la société ne la soutiennent pas voire ne croient pas en ses capacités d'aller au bout du cursus.

À l'inverse, comme le relève l'Unesco dans le rapport précité en se basant sur plusieurs études, «les femmes scientifiques ont plus fréquemment que leurs collègues masculins des parents qui sont eux-mêmes des scientifiques (5)».

Le manque d'enseignants spécialisés dans les STEM, qu'il s'agisse de femmes ou d'hommes, n'arrange rien. Une pénurie qui a des répercussions sur la qualité de l'enseignement dispensé et qui suscite donc moins d'enthousiasme de la part des élèves. Comme le souligne l'Unesco dans son rapport, «alors qu'un bon enseignement peut avoir un effet positif sur l'éducation aux STEM, un enseignement médiocre peut avoir l'effet contraire (6)». Le fait que ces professeurs de STEM soient rarement des professeures ne constitue pas un adjuvant pour l'intérêt et la confiance en elles des jeunes filles.

Des enseignants qui, pour certains, peuvent faire leur auto-critique. Selon diverses études relayées par l'Unesco, les enseignants peuvent être influencés par les stéréotypes et préjugés cités plus haut, et penser du même coup que les garçons apprennent plus facilement les mathématiques, ont des attentes inférieures pour les filles (avec des conséquences sensibles sur les interactions en classe), etc.

Dat veroorzaakt de wanverhouding dus niet. Die is het gevolg van de combinatie van verscheidene factoren op diverse gebieden: individueel, familiaal, op school en in de maatschappij. Met daarbovenop nog de negatieve inbreng van de stereotypen die insinueren dat meisjes niet gemaakt zijn voor een studie en een loopbaan in de wetenschappen en de wiskunde.

Die stereotypen verwerft men op heel jonge leeftijd en kunnen ertoe leiden dat meisjes minder belangstelling gaan tonen voor STEM-vakken, bijvoorbeeld als gevolg van een gebrek aan vertrouwen in hun mogelijkheden om een traject in die vakken tot een goed einde te brengen.

Die vooroordelen zijn helaas niet nieuw. Een en ander heeft met de families, meer bepaald met de ouders te maken. Hun persoonlijke overtuigingen beïnvloeden – al dan niet bewust – hun dochters. Voor een meisje is het dus moeilijk te kiezen voor de STEM-vakken als haar ouders, haar naasten, haar omgeving, of meer algemeen de samenleving, haar niet ondersteunen, of zelfs niet geloven in haar mogelijkheden om het studieprogramma af te werken.

Omgekeerd wijst de Unesco er in bovenvermeld rapport op grond van verscheidene onderzoeken op dat «vrouwelijke wetenschappers vaker dan hun mannelijke collega's ouders hebben die zelf wetenschappers zijn (5)».

Het gebrek aan gespecialiseerde STEM-leerkrachten, vrouwen of mannen, helpt ook niet. Het is een schaarste die gevolgen heeft voor de kwaliteit van het onderwijs en die dus minder enthousiasme opwekt bij de leerlingen. De Unesco beklemtoont in zijn rapport dat «goed onderwijs een positieve invloed kan hebben op het STEM-onderwijs, terwijl middelmatig onderwijs een tegengestelde invloed kan hebben (6)». Dat STEM-leerkrachten zelden vrouwen zijn, bevordert de belangstelling en het zelfvertrouwen van meisjes zeker niet.

Misschien moeten sommige leerkrachten ook de hand in eigen boezem steken. Volgens diverse, door de Unesco geciteerde onderzoeken, kunnen leerkrachten worden beïnvloed door hogervermelde stereotypen en vooroordelen, en daarbij denken dat jongens gemakkelijker wiskunde leren, zodat ze lagere verwachtingen hebben voor meisjes (met voelbare gevolgen voor de interactie in de klas), enz.

(5) Unesco, *op. cit.*, p. 47.

(6) Unesco, *op. cit.*, p. 50.

(5) Unesco, *op. cit.*, blz. 47.

(6) Unesco, *op. cit.*, blz. 50.

Les représentations sexistes des femmes et des hommes dans nombre de manuels scolaires n'arrangent rien, communiquant à toutes et tous des visions erronées des capacités des unes et des autres par rapport à l'apprentissage et la pratique des STEM.

IV. COMMENT AMÉLIORER LA SITUATION?

Pas de panacée, malheureusement, mais un faisceau de solutions.

Au niveau scolaire, de nombreux acteurs sont potentiellement concernés. Du fondamental au supérieur, quel que soit le réseau, les stéréotypes qui incitent à croire que les filles ne sont pas faites pour les maths et les sciences restent d'actualité.

Ces préjugés et stéréotypes, il s'agit que les enseignants actuels en soient pleinement conscients pour pouvoir aller contre... Idem en ce qui concerne celles et ceux qui embrasseront cette profession dans les années, lustres et décennies à venir. À charge pour les établissements qui forment les futurs enseignants d'intégrer la lutte contre les stéréotypes genrés dans leurs cursus respectifs.

Diffuser l'information concernant les mécanismes inégalitaires est donc un impératif. Cela vaut, comme indiqué ci-dessus, pour le corps enseignant mais aussi pour les parents et les élèves. Ce type de sensibilisation constituera la base sans laquelle aucune action durable et efficace ne pourra être envisagée.

Mettre en place une campagne régulière et implémentée sur plusieurs supports (y compris évidemment les réseaux sociaux que fréquente le jeune public) ne pourrait, en ce sens, qu'être bénéfique dans et hors des salles de classes.

Convaincre les premières intéressées aura des effets d'autant plus efficaces que la société et, plus précisément, les proches et les familles des (futures) étudiantes seront, eux aussi, persuadés du bien-fondé d'une carrière dans les STEM et seront à même de les soutenir, de les aider ou, à tout le moins, de ne pas les décourager. Cela dans le cadre d'une éducation ouverte et éclairée où les études de STEM ne sont pas antinomiques avec les capacités des filles et des femmes. L'enjeu est sociétal. Il ne conviendrait donc pas d'omettre de toucher le grand public.

Un autre moyen d'augmenter l'attractivité des STEM auprès des étudiantes de tous les âges serait de modifier la manière de les enseigner. Outre via la mise en place

De seksistische voorstellingen van vrouwen en mannen in veel handboeken zijn heel nadelig, want ze brengen bij iedereen foutieve visies over op het vermogen van elkeen om STEM-vakken te studeren en uit te oefenen.

IV. HOE KAN DE TOESTAND VERBETERD WORDEN?

Er is helaas geen wondermiddel, wel een bundel van oplossingen.

Op het niveau van de scholen zijn vele actoren potentieel betrokken. De stereotypen die ertoe leiden dat men gelooft dat meisjes niet in de wieg zijn gelegd voor wiskunde en wetenschappen blijven bestaan, van het lager tot het hoger onderwijs.

Om die vooroordelen en stereotypen te bestrijden, moeten de huidige leerkrachten er zich heel bewust van zijn... Hetzelfde geldt voor degenen die de komende jaren en decennia voor dat beroep kiezen. Het is aan de instellingen die toekomstige leerkrachten opleiden om de strijd tegen de genderstereotypen in hun respectieve curricula op te nemen.

Informatie verspreiden over de ongelijkheidsmechanismen is dus een absolute noodzaak. Dat geldt, zoals hierboven vermeld, voor het onderwijzend corps, maar ook voor de ouders van de leerlingen. Zonder deze vorm van bewustmaking kan er geen duurzame en doeltreffende actie worden ondernomen.

Een steeds herhaalde campagne die op verscheidene dragers wordt gevoerd (uiteeraard ook op de sociale netwerken waar het jonge publiek gebruik van maakt), kan wat dat betreft alleen maar gunstig zijn, in de klaslokalen en daarbuiten.

De meisjes – die er het meeste belang bij hebben – overtuigen, zal nog efficiëntere gevolgen hebben indien de samenleving en precies de naasten en de families van de (toekomstige) studentes er eveneens van overtuigd zijn dat een loopbaan in de STEM-vakken zinvol is en hen daarbij steunen en helpen, of tenminste niet ontmoedigen. Dat alles in het raam van open en onbevooroordeeld onderwijs, waarbij STEM-studies niet onvereenigbaar worden geacht met de capaciteiten van meisjes en vrouwen. Dat is van maatschappelijk belang. Het is dus zaak om ook het brede publiek te bereiken.

Een ander middel om de STEM-vakken voor studentes van alle leeftijden aantrekkelijker te maken, kan een nieuwe onderwijsmethode zijn. Behalve via het invoeren

de programmes de mentorat, les programmes scolaires de STEM gagneront en attractivité pour les filles «s'ils ont un cadre conceptuel solide, sont contextualisés et pertinents par rapport aux situations du monde réel [...], s'ils proposent des expériences variées qui intègrent des questions sociales et scientifiques, offrent des occasions de vraies recherches [...] (7)».

Il ne faudrait pas oublier les concepteurs de manuels et documents sur lesquels se fondent l'enseignement. Tous ne véhiculent pas encore des images égalitaires en matière de genre dans les STEM. Les images de femmes au travail sont ainsi parfois tout simplement exclues quand il faut illustrer certains métiers.

Aux différents Pouvoirs Organisateurs du pays de vérifier sous ce prisme particulier les contenus des ouvrages qui sont confiés aux élèves pour, ensuite, les signaler aux maisons d'édition; lesquelles devront être encouragées à faire disparaître les stéréotypes en question.

À noter la récente décision de créer une Commission permanente «Genre en enseignement supérieur» au sein de l'Académie de recherche et d'enseignement supérieur (Arès) (8) sur proposition de la ministre Valérie Glatigny, en charge notamment de l'Enseignement supérieur et de l'Enseignement de promotion sociale au sein du gouvernement de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Ce groupe de travail traitera de nombre de problématiques transversales avec une attention notable pour la réduction des déséquilibres filles/garçons au sein des différentes filières d'enseignement, en particulier les STEM, et le recueil de données statistiques et indicateurs en la matière.

La création et la promotion de rôles modèles féminins pourra participer au mouvement, en montrant au grand public et, plus spécifiquement, aux jeunes filles et femmes que le genre n'est pas un frein à la réussite dans les STEM. Ces personnalités existent et ont sans nul doute d'intéressantes expériences à partager. Reste à mettre en valeur ces parcours et les valeurs positives inhérentes.

À ce titre, l'existence d'un outil tel qu'*Expertalia* (9) ne peut qu'être pertinente dans le sens où cette base de données permet aux journalistes, notamment, de faire preuve de plus de diversité lorsqu'il s'agit de trouver des personnes ressources dans de multiples domaines.

(7) Unesco, *op. cit.*, p. 67.

(8) Académie de recherche et d'enseignement supérieur, <https://www.ares-ac.be/fr/>.

(9) <https://www.expertalia.be/>.

van programma's met mentoren, zullen de leerplannen van de STEM-vakken voor meisjes aan aantrekkelijkheid winnen «als ze een stevig conceptueel kader hebben, in hun context worden geplaatst en relevant zijn voor situaties in de reële wereld [...], als ze gevarieerde experimenten aanbieden waarin maatschappelijke en wetenschappelijke problemen worden opgenomen, als ze kansen voor echt onderzoek bieden [...] (7)».

Men mag de makers van handboeken en documenten waarop het onderwijs steunt, niet vergeten. Ze dragen nog niet allemaal de egalitaire beeldvorming op gendergebied uit wat de STEM-vakken betreft. Als het erom gaat om bepaalde beroepen te illustreren, worden vrouwen vaak gewoon over het hoofd gezien.

De inrichtende machten van het land moeten de inhoud van de handboeken voor de leerlingen controleren op dit soort stereotypen. Vervolgens moeten ze die melden bij de uitgevers, die ertoe moeten worden aangezet om ze te verwijderen.

Er dient te worden gewezen op het recente besluit om binnen de *Académie de recherche et d'enseignement supérieur* (Arès) (8) een permanente commissie «*Genre en enseignement supérieur*» op te richten op voorstel van minister Valérie Glatigny, die binnen de regering van de Franse Gemeenschap verantwoordelijk is voor het hoger onderwijs en het onderwijs voor sociale promotie. Deze werkgroep zal zich buigen over verschillende transversale kwesties met bijzondere aandacht voor het terugdringen van het genderonevenwicht binnen de verschillende onderwijsrichtingen, met name in de STEM-richtingen, en het verzamelen van statistische gegevens en indicatoren ter zake.

Het creëren en promoten van vrouwelijke rolmodellen kan tot die beweging bijdragen, door aan het grote publiek en meer specifiek aan meisjes en vrouwen te laten zien dat gender geen belemmering is om te slagen in STEM-richtingen. Deze rolmodellen bestaan en kunnen ongetwijfeld interessante ervaringen delen. Men moet die trajecten en de hieraan verbonden positieve waarden alleen nog tot hun recht laten komen.

In die zin kan een instrument als *Expertalia* (9) alleen maar relevant zijn als deze databank journalisten in staat stelt om meer diversiteit te laten zien wanneer men op zoek gaat naar deskundigen in uiteenlopende domeinen.

(7) Unesco, *o.c.*, blz. 67.

(8) Académie de recherche et d'enseignement supérieur, <https://www.ares-ac.be/fr/>.

(9) <https://www.expertalia.be/>.

De nombreuses actions menées ou non par les pouvoirs publics et vouées à la promotion des sciences ont déjà fait leurs preuves, parfois depuis moult années. Certaines visent une jeune audience, d'autres un public plus large. Mais toutes ont leur utilité. Diverses institutions poursuivent, elles aussi, un but semblable.

Peuvent notamment être citées, du côté du secteur public, le Printemps des Sciences (10) (Fédération Wallonie-Bruxelles), le Festival «*I love science*» (11) qui a lieu tous les ans durant trois jours à Brussels Expo (Région de Bruxelles-Capitale), le Parc d'Aventures scientifiques (12) (Région wallonne et Fédération Wallonie-Bruxelles), la Maison des maths et du numérique (Région wallonne et Fédération Wallonie-Bruxelles), le concours «*L'Odyssée de l'objet*» (13) (Région wallonne), la Maison des maths et du numérique (Région wallonne, Fédération Wallonie-Bruxelles et secteur privé), etc.

Cette liste non-exhaustive prouve que les initiatives existent. Certaines d'entre elles mettent déjà l'accent sur une nécessaire ouverture vers davantage de filles et de femmes dans les STEM, que ce soit au niveau de l'enseignement ou des professions liées à ces domaines.

Sans remettre en question les actions déjà menées par les différents niveaux de pouvoir, davantage de coordination et de dialogue entre ceux-ci ne pourrait être que profitable.

Du côté des employeurs, un renforcement de la flexibilité au travail (afin de rendre ces jobs compatibles avec une vie de famille, par exemple) pourrait, elle aussi, inciter davantage de femmes à faire le choix d'une carrière dans les STEM, de même que des processus d'embauche et de promotion non-discriminants, etc.

Afin de travailler sur des statistiques aussi fiables que possible, il pourrait être envisagé d'instaurer l'obligation pour les entreprises qui emploient un certain nombre de personnes de publier annuellement dans les rapports d'activité les chiffres relatifs à la mixité en leur sein.

La science, les technologies, l'ingénierie et les mathématiques ne sont pas l'apanage d'une moitié de l'humanité, même si trop de personnes en sont inconsciemment persuadées. Tout le monde en profite. Il ne serait que logique que tout le monde y contribue. CQFD.

(10) <https://www.sciences.be/evenements/printemps-des-sciences/>.

(11) <https://ilovescience.brussels/fr/>.

(12) <https://pass.be/>.

(13) <http://www.lodysseedelobjet.be/>.

Heel wat acties, die al dan niet door de overheid worden gevoerd en gericht zijn op het bevorderen van de wetenschap, hebben hun waarde al bewezen, soms al vele jaren. Sommige zijn gericht op een jong publiek, andere op een ruimer publiek. Maar ze zijn allemaal nuttig. Verschillende instellingen streven een soortgelijk doel na.

In de overheidssector kunnen de volgende acties worden vermeld: *le Printemps des Sciences* (10) (Franse Gemeenschap), het festival «*I love science*» (11) dat jaarlijks gedurende drie dagen plaatsvindt in Brussels Expo (Brussels Hoofdstedelijk Gewest), het *Parc d'Aventures scientifiques* (12) (Waals Gewest en Franse Gemeenschap), het *Maison des maths et du numérique* (Waals Gewest en Franse Gemeenschap), de wedstrijd «*L'Odyssée de l'objet*» (13) (Waals Gewest), het *Maison des maths et du numérique* (Waals Gewest, Franse Gemeenschap en privésector), enz.

Deze niet-exhaustieve lijst bewijst dat er initiatieven bestaan. Sommige benadrukken al dat er meer meisjes en vrouwen moeten zijn in STEM-richtingen, zowel in het onderwijs als in de daarbij behorende beroepen.

De bestaande acties op de verschillende beleidsniveaus worden hier zeker niet ter discussie gesteld, maar meer coördinatie en dialoog tussen de verschillende niveaus kan alleen maar gunstig zijn.

Wat de werkgevers betreft, zou meer flexibiliteit op het werk (bijvoorbeeld om deze banen verenigbaar te maken met het gezinsleven) ook een stimulans kunnen zijn voor vrouwen om te kiezen voor STEM-beroepen. Ook het wegwerken van discriminatie bij aanwerving en bevordering is een stap in de goede richting.

Om met zo betrouwbaar mogelijke statistieken te kunnen werken, kan worden overwogen om ondernemingen met een bepaald aantal werknemers, te verplichten om in hun activiteitenverslagen jaarlijks de cijfers met betrekking tot genderdiversiteit in hun onderneming bekend te maken.

Wetenschap, technologie, engineering en wiskunde zijn niet het voorrecht van de helft van de mensheid, ook al zijn al te veel mensen daar onbewust van overtuigd. Iedereen heeft er baat bij. Het is dan ook maar logisch dat iedereen daartoe een bijdrage levert. CQFD.

(10) <https://www.sciences.be/evenements/printemps-des-sciences/>.

(11) <https://ilovescience.brussels/fr/>.

(12) <https://pass.be/>.

(13) <http://www.lodysseedelobjet.be/>.

PROPOSITION DE RÉOLUTION

Le Sénat,

A. vu la faible présence des femmes dans les métiers liés aux STEM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques);

B. vu les faibles pourcentages de jeunes femmes dans les études dans les domaines des STEM;

C. vu l'influence manifeste des stéréotypes de genre, que ce soit dans le corps enseignant, dans les familles ou, plus largement, dans la société;

D. vu l'importance présente et à venir des métiers des STEM, que ce soit en matière économique, de justice ou d'équité;

E. vu les biais que peut impliquer une prédominance masculine dans des équipes de travail;

F. vu que les STEM constituent des matières accessibles tant aux garçons et aux hommes qu'aux filles et femmes,

I. Demande aux différents gouvernements du pays:

1) de continuer à assurer la promotion des STEM par le biais de leurs compétences respectives tout en veillant à y inclure une dimension supplémentaire favorisant davantage de mixité tant dans les études que dans les professions liées aux STEM;

2) de travailler de manière coordonnée afin de tendre vers encore plus d'efficience et d'efficacité;

3) de mener des campagnes *ad hoc* afin de lutter contre les stéréotypes à l'œuvre en matière de capacité des filles et femmes à réussir des études et mener des carrières dans les STEM;

II. Demande au gouvernement fédéral:

1) de mettre en place une obligation de publier annuellement les chiffres relatifs à la mixité au sein du personnel dans les entreprises employant un nombre de personnes bien déterminé afin de disposer de données précises sur la problématique;

2) de profiter de la compétence de la Politique scientifique pour mettre en évidence les rôles modèles féminins passés et présents et subséquemment renforcer le

VOORSTEL VAN RESOLUTIE

De Senaat,

A. gelet op de geringe aanwezigheid van vrouwen in STEM-beroepen (wetenschap, technologie, engineering en wiskunde);

B. gelet op het lage percentage jonge vrouwen in STEM-studies;

C. gelet op de duidelijke invloed van genderstereotypering, hetzij binnen het leerkrachtenkorps, hetzij in het gezin, of ruimer, in de samenleving;

D. gelet op het huidige en toekomstige belang van STEM-beroepen, niet alleen op economisch vlak maar ook met het oog op de rechtvaardigheid en billijkheid;

E. gelet op de vooroordelen die kunnen ontstaan binnen overwegend mannelijke werkteams;

F. overwegende dat meisjes en vrouwen net zo goed in staat zijn om STEM-richtingen te volgen als jongens en mannen,

I. Vraagt de verschillende regeringen van het land:

1) STEM te blijven promoten binnen hun respectieve bevoegdheden, en daarbij extra aandacht te besteden aan een grotere genderdiversiteit in zowel STEM-studies als STEM-beroepen;

2) gecoördineerd te werk te gaan met het oog op een nog grotere efficiëntie en doeltreffendheid;

3) *ad-hoc*-campagnes te voeren ter bestrijding van stereotypen over het vermogen van meisjes en vrouwen om te slagen in STEM-studies en een STEM-loopbaan uit te bouwen;

II. Vraagt de federale regering:

1) de verplichting in te voeren om jaarlijks cijfers te publiceren met betrekking tot genderdiversiteit in ondernemingen met een specifiek aantal werknemers, om zo over precieze gegevens ter zake te kunnen beschikken;

2) haar bevoegdheid inzake Wetenschapsbeleid te benutten om vrouwelijke rolmodellen uit het verleden en het heden in de schijnwerpers te zetten en zo het gevoel

sentiment d'estime de soi des jeunes filles et femmes qui envisageraient des études ou une carrière dans les STEM;

III. Demande aux gouvernements communautaires:

1) de faire inclure l'attention portée à la mixité dans les STEM dans les programmes de cours que suivent les élèves-enseignants;

2) de faire ajouter dans les programmes de cours destinés aux futurs enseignants des méthodologies plus adaptées pour accroître l'attrait des STEM, *a fortiori* auprès du public féminin;

3) de veiller à ce que les manuels scolaires utilisés dans tous les réseaux d'enseignement ne véhiculent pas des stéréotypes sexistes mais aussi qu'ils illustrent la mixité des fonctions, et plus particulièrement celles liées aux STEM en mettant notamment en évidence des exemples de réussites féminines dans ces domaines;

4) de veiller à ce que les centres d'orientation scolaire (PMS et autre) intègrent la préoccupation de lutter contre les stéréotypes et qu'ils informent correctement et justement les jeunes filles qui optent (ou hésitent à le faire) pour ces filières.

Le 4 décembre 2020.

Gaëtan VAN GOIDSENHOVEN.

Sabine LARUELLE.

Georges-Louis BOUCHEZ.

Jean-Paul WAHL.

Philippe DODRIMONT.

Alexander MIESEN.

Véronique DURENNE.

Rik DAEMS.

Latifa GAHOUCI.

van eigenwaarde te versterken van meisjes en vrouwen die STEM-studies of een STEM-loopbaan overwegen;

III. Vraagt de gemeenschapsregeringen:

1) aandacht voor genderdiversiteit inzake STEM op te nemen in het lessenpakket van de lerarenopleiding;

2) in het lessenpakket voor toekomstige leraren meer aangepaste methoden op te nemen om de aantrekkelijkheid van STEM-richtingen te vergroten en dat vooral bij meisjes;

3) ervoor te zorgen dat de schoolboeken die in alle onderwijsnetten worden gebruikt geen seksistische stereotypen overbrengen, maar dat zij de genderdiversiteit in beroepen illustreren, met name in STEM-richtingen, waarbij meer bepaald voorbeelden belicht worden van succesverhalen van vrouwen in deze domeinen;

4) ervoor te zorgen dat de centra voor leerlingenbegeleiding (CLB en andere) ernaar streven om stereotypen te bestrijden en dat zij correcte en nauwkeurige informatie verstrekken aan meisjes die voor deze opleidingen kiezen (of die nog aarzelen om dat te doen).

4 december 2020.