

Genre, inclusivité et vulgarisation scientifique



Guide
pratique

ULB



ECOLE
POLYTECHNIQUE
DE BRUXELLES



CALIPER
Gender Equality in STEM Research

Chères lectrices,
Chers lecteurs,

Ce guide s'adresse à toute personne s'apparentant de près ou de loin à la communauté scientifique de l'Université libre de Bruxelles ayant un projet de vulgarisation scientifique, quelle que soit sa forme : article, conférence, atelier, vidéo, intervention dans les médias, exposition, cours, support de cours, évènement, participation ou représentation à des évènements scientifiques, interventions dans des évènements, présentation, etc.

Ce guide aborde six axes principaux qui vous donneront des clés pour que l'organisation, le déroulement ainsi que la conclusion de vos activités de vulgarisation scientifique soient plus inclusifs. Il est structuré autour du cycle de vie d'une activité, de sa préparation à sa conclusion. Des conseils pratiques et des exemples concrets vous sont également proposés.

Ce document se veut général. Nous vous invitons à vous approprier son contenu afin de l'adapter à votre activité de vulgarisation. Il se focalise sur l'égalité de genre, mais peut se décliner sur d'autres dimensions de la diversité.



This project has received funding from the European Union's
Horizon 2020 Research and Innovation programme under Grant
Agreement No 873134

Autrice et auteur : Marilou Proust et Nicolas Huline
Supervision : Laurent Licata
Coordination et relecture : Indra Weber
Mise en page : Amélie Wauquaire, Lucie Guilmot-Culliford et Aurélie Fauconnier

TABLE DES MATIÈRES



01

Introduction



02

Comment préparer son activité dans une perspective inclusive?

- 2.1. Mon message doit refléter et être adapté à toutes et tous
- 2.2. Le sujet doit éviter les biais de genre



03

Comment penser ses supports pour s'adresser à un public hétérogène?

- 3.1. Supports promotionnels d'activité
- 3.2. Supports inclusifs pendant l'activité



04

Comment capter et garder l'attention de son public?

- 4.1. Intéresser les membres d'un public
- 4.2. Maintenir le public en éveil



05

Comment assurer une participation égalitaire?

- 5.1. Inviter à la participation active dans le groupe
- 5.2. Équilibrer le temps de parole



06

Créer un impact durable

- 6.1. Auprès des participant·es
- 6.2. Auprès des proches des participant·es



07

Conclusion

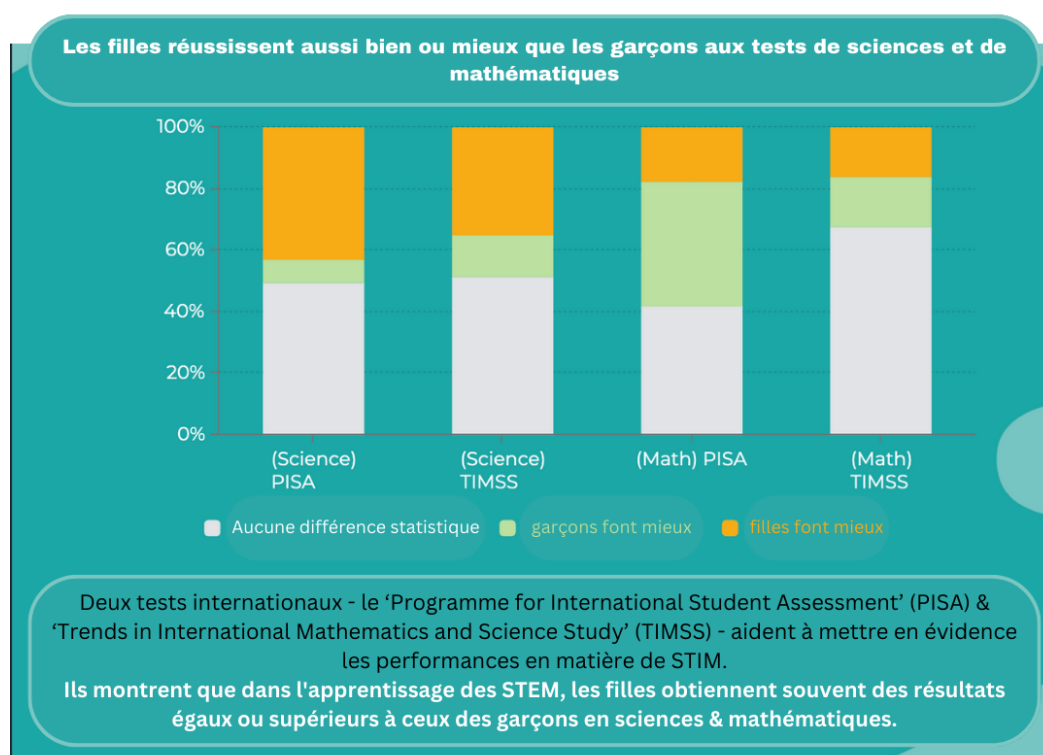


08

Bibliographie

Introduction

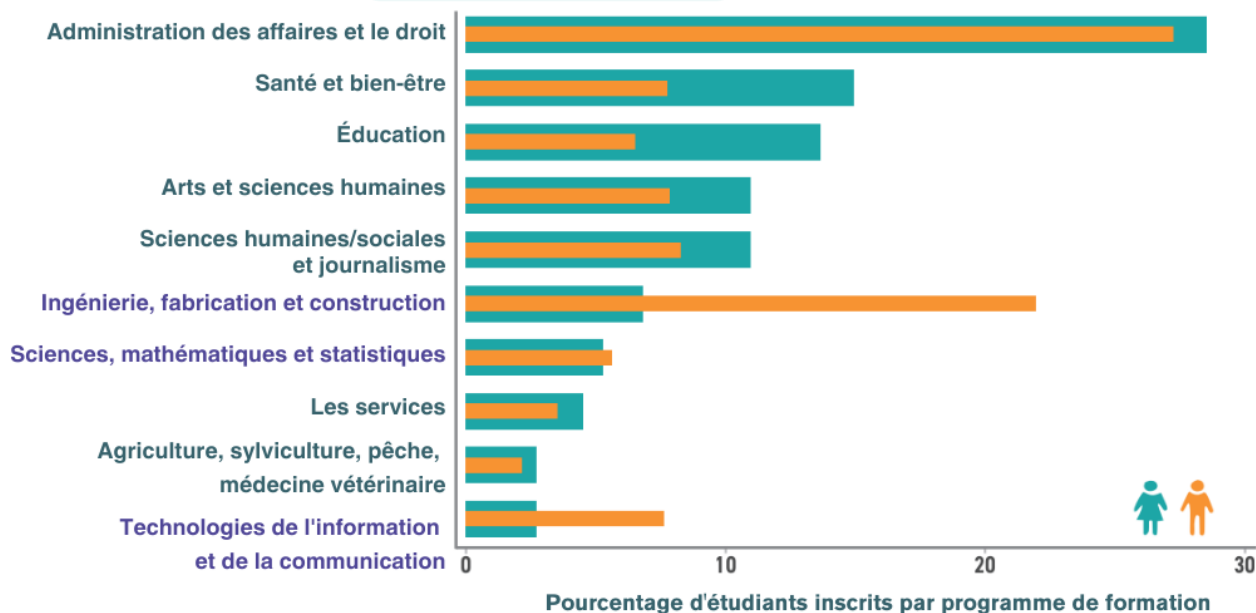
En 2017, l'UNESCO a publié un bulletin mondial détaillé sur l'éducation des filles et des femmes en Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques (STIM) (1). Ce rapport mettait en évidence les différences criantes et la sous-représentation flagrante d'un genre par rapport à l'autre dans des domaines pourtant désignés comme étant les professions de demain. Cette problématique demeure d'actualité. En 2022, l'UNESCO a une fois de plus mis en lumière la fracture de genre en STIM dans son rapport intitulé « La moitié du potentiel mondial sur la touche » : parmi les meilleurs élèves en mathématiques et en sciences, les filles sont moins nombreuses que les garçons à envisager une orientation dans ces domaines.



[Source : The Equality Equation: Advancing the participation of women and girls in STEM - the World Bank Group. (2021, April 19)]

À l'échelle mondiale, il y a plus de femmes que d'hommes inscrites à l'université (114 femmes pour 100 hommes), et les taux de diplomation est plus élevé chez les femmes - elles représentent 54 % des diplômés universitaires dans le monde. Cependant, les femmes sont moins susceptibles de se spécialiser dans certains domaines des STIM. Globalement, seules 7 % des femmes optent pour des études en ingénierie, fabrication ou construction, contre 22 % des hommes. Les taux d'inscription en sciences naturelles, mathématiques et statistiques sont généralement bas : 5 % chez les femmes et 6 % chez les hommes. Dans les études sur les technologies de l'information et de la communication, les taux d'inscription ne sont que de 3 % chez les femmes contre 8 % chez les hommes (22).

Les femmes sont moins susceptibles de s'inscrire dans les domaines STIM

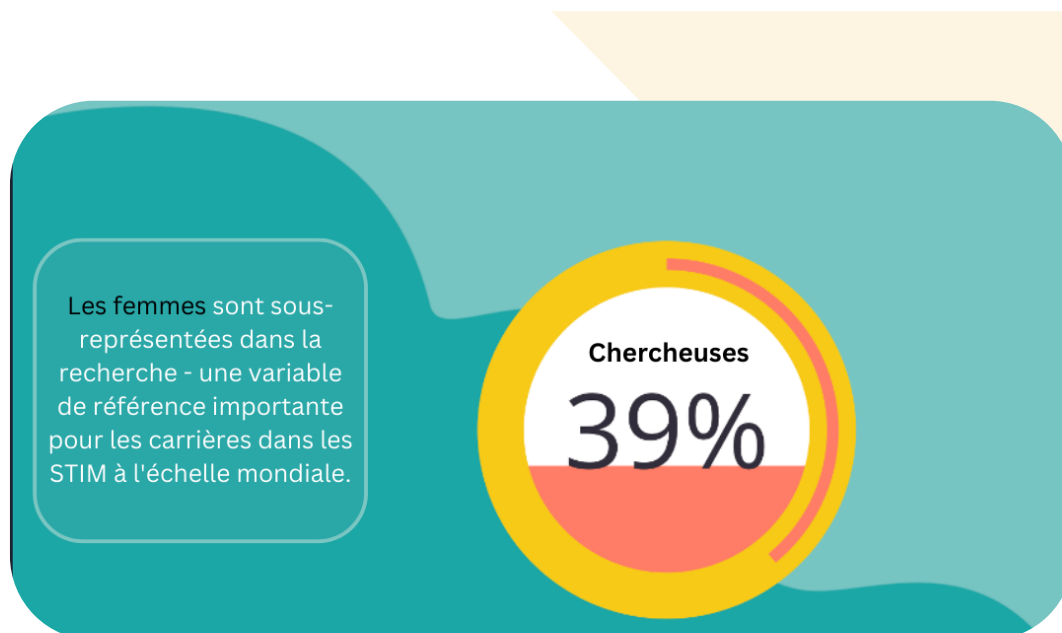


Source: UNESCO Institute for Statistics.

[Source : The Equality Equation: Advancing the participation of women and girls in STEM - the World Bank Group. (2021, April 19)]

Les "She Figures 2021" de l'Union européenne révèlent que les disparités de genre persistent après les études. Les femmes sont toujours sous-représentées parmi les titulaires de doctorats en STIM. Elles rencontrent plus de difficultés à accéder au financement de la recherche et sont largement sous-représentées aux plus hauts niveaux de la communauté académique (21).

Les carrières dans la recherche sont un indicateur indirect des disparités dans les carrières STIM. À l'échelle mondiale, comparativement à la proportion de femmes ayant atteint l'enseignement supérieur, la participation des femmes à la recherche montre une baisse significative après les études. Seuls 39 % des chercheurs sont des femmes (22).



[Source : The Equality Equation: Advancing the participation of women and girls in STEM - the World Bank Group. (2021, April 19)]

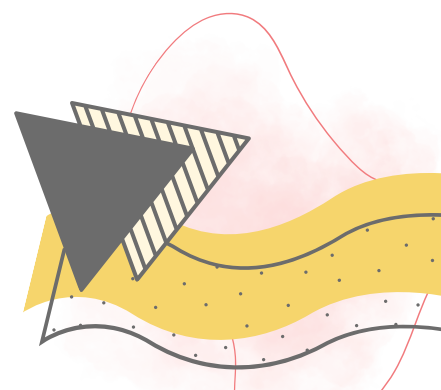
Malgré les bonnes performances des femmes dans les matières scientifiques, leur sous-représentation dans les STIM n'est pas due à un manque de compétences ou de connaissances, mais à l'image traditionnellement associée à ces métiers (18), liée à la persistance de stéréotypes et de préjugés de genre. En effet, cette perception découle d'une construction sociale et historique qui associe les STIM à des caractéristiques généralement attribuées au genre masculin, tels que la rationalité, la productivité et l'objectivité.

La métaphore du "tuyau percé" illustre la manière dont les femmes disparaissent progressivement des carrières scientifiques et des réseaux professionnels au fil du temps (19). Les différences de performances entre les genres dans les STIM sont souvent liées à la confiance en soi que les garçons, davantage que les filles, acquièrent à partir de l'adolescence, ainsi qu'aux interactions privilégiées entre les élèves masculins, notamment dans les matières scientifiques (20).

En résumé, de nombreux obstacles persistent quant à la participation équitable des femmes dans les STIM, ainsi qu'à la diversité des profils d'apprenants et apprenantes. Nos activités de sensibilisation et de communication transmettent une image des STIM et de la création de savoir. La manière dont nous les concevons est déterminante pour combler ce 'tuyau percé'. Elle peut contribuer à la création d'environnements plus inclusifs qui attirent et créent un sentiment d'appartenance en offrant des possibilités d'avenir à une diversité de profils.



Ce guide pratique est conçu pour vous accompagner dans la création d'une vulgarisation scientifique inclusive en évitant tout biais de genre. Vous y trouverez des conseils pour favoriser l'inclusivité et intégrer une perspective de genre. C'est une opportunité de susciter l'intérêt d'un public diversifié pour les STIM et de démontrer la variété de carrières accessibles à chacun et chacune.





Comment préparer son activité dans une perspective inclusive ?

En adoptant une approche inclusive lors de la préparation de nos activités, nous augmentons les chances d'atteindre un public diversifié. Les articles scientifiques et les initiatives de vulgarisation peuvent involontairement perpétuer des stéréotypes de genre présents à la fois dans les communautés scientifiques et dans la société en général. C'est pourquoi nous proposons des conseils et des bonnes pratiques pour éviter la perpétuation de ces biais de genre dès la phase de préparation de nos activités (13).

2.1. Le message doit s'adresser et être adapté à toutes et tous

Les spécialistes de la vulgarisation scientifique structurent leurs interventions en fonction du message qu'ils/elles souhaitent transmettre à leur public, permettant ainsi une présentation plus claire et structurée. Des études ont montré que rendre les messages explicites et inclusifs favorise l'engagement d'un public souvent moins intéressé par les STIM (3, 9). En d'autres termes, présentons le sujet de manière à le rendre plus accessible et pertinent pour tous et toutes les membres de l'audience, tout en mettant en avant l'importance de la science pour chacun et chacune. Par exemple, soulignons la pertinence pratique et sociale d'une thématique pour faciliter l'attrait des femmes aux sciences (3, 9).



CONSEILS



Parlons de la recherche en évoquant des aspects concrets, par exemple en partant de questions d'actualité, de problèmes du quotidien ou des grands enjeux du moment (3, 9).

Jetons un coup d'œil aux sources et à la bibliographie qui façonnent nos messages. Ce n'est pas seulement une liste, mais plutôt une fenêtre ouverte sur la diversité des personnes impliquées dans les domaines des STIM. Cependant, gardons à l'esprit que les ressources que nous consultons pour préparer notre activité peuvent parfois présenter des biais de genre.



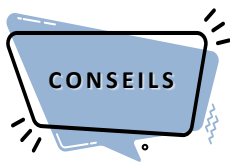
Soyons attentives et attentifs aux biais de genre présents dans certaines références afin d'éviter de les reproduire. Mobilisons des références bibliographiques écrites par des chercheuses afin de proposer une perspective plus inclusive.



2.2. Le sujet doit éviter les biais de genre

La façon dont le contenu est présenté peut également renforcer les stéréotypes de genre. Les STIM sont souvent associés à des images stéréotypées de masculinité. Dans l'imaginaire collectif, la figure de référence pour la pratique scientifique est souvent celle d'un homme blanc en blouse blanche (9, 12). Cette représentation peut décourager l'engagement des personnes qui ne se reconnaissent pas dans ce schéma. En contextualisant les activités de recherche, il est possible de contrer ces stéréotypes en présentant une image dynamique des sciences, montrant qu'elles sont pratiquées collectivement par des individus de tous genres et de toutes origines sociales et culturelles, dans une variété de contextes sociaux (3, 9).

Le rôle des femmes et des genres minoritaires est souvent éclipsé par les contributions de protagonistes masculins (10, 12, 16).



Lorsque nous organisons une conférence, choisissons des intervenantes et des intervenants de différents genres et d'origines culturelles et sociales diverses qui pourront partager leurs propres expériences et points de vue.



Cassons les codes en montrant que les sciences, c'est aussi une affaire de femmes. Les exemples ne manquent pas : Katherine Johnson (ingénieure spatiale et mathématicienne), Mary Jackson (mathématicienne et ingénieure aérospatiale), Roma Agrawal (ingénieure en structure), Lilian Moller Gilbreth (ingénieure industrielle), etc.





Comment penser ses supports pour s'adresser à un public hétérogène ?

Les supports de communication utilisés pour partager le savoir avec le public véhiculent souvent une image stéréotypée masculine des STIM. C'est pourquoi, prêtons attention aux biais de genre dans le choix de ces supports.

3.1. Supports promotionnels d'activité

Avant même que l'activité de vulgarisation ait lieu, communiquons à son sujet de manière efficace. Cette communication doit être réalisée à travers une variété de supports tels que le langage, les images, les schémas et les visuels, en veillant à ce qu'ils soient inclusifs et accessibles à toutes et tous. L'objectif est d'éviter les préjugés de genre et de mettre en avant la diversité du public attendu lors de l'événement. Une communication inclusive rendra l'activité plus attrayante pour un public qui est sensible à ces enjeux (9). Visibilisons la diversité pour aller au-delà des stéréotypes et aider le public à s'y projeter (5, 9, 15).



Favorisons des images inclusives. Montrons des images des sciences qui mettent en valeur des femmes et une diversité de personnes (en termes de genre, d'origines, d'âge, etc.) en train de réaliser une tâche concrète (comme une manipulation).



Le langage utilisé couramment en sciences est accordé au masculin et peut participer au renforcement des biais de genre. Féminisons le plus possible, employons des configurations non-genrées (termes épicènes tels que partenaire ou spécialiste), ou l'écriture inclusive (expert·e).

Privilégions des formules de salutation telles que: «Bonjour», «Bonjour à toutes et tous» plutôt que «Bonjour à tous».



Pour attirer un public diversifié, adressons-nous à celles et ceux qui ne sont pas régulièrement impliqués dans les activités scientifiques et qui ne reçoivent pas toujours les informations par les canaux habituels. Cela signifie que nous devons penser à d'autres canaux pour toucher notre public cible et utiliser une variété de moyens de communication hors ligne [flyers, affiches], ainsi que des moyens numériques ciblés comme les newsletters et les réseaux sociaux, afin d'atteindre un large éventail de personnes provenant de différents milieux (17).



EN PLUS...

Pour vous aider à aller plus loin dans l'application du langage inclusif dans vos activités, consultez les ressources pratiques suivantes :

- [Le guide de communication inclusive](#) de l'ULB
- Directives et boîte à outils de l'ONU sur le langage inclusif du genre en [français](#) et en [anglais](#) (disponibles aussi en arabe, chinois, russe et espagnol).
- Réseau Fédéral de diversité: "[Petit guide pour une écriture respectueuse du genre](#)"

3.2. Supports inclusifs pendant l'activité

Les praticiennes et praticiens de la vulgarisation scientifique utilisent divers supports matériels, tels que des posters ou des outils pédagogiques pendant leurs activités pour rendre le contenu aussi accessible que possible. Cela nécessite de la créativité et de l'ingéniosité pour permettre aux participants et participantes de choisir leur niveau d'engagement et pour toucher un public plus large qui est souvent peu familier avec les sciences.

Plutôt que de simplement fournir des réponses toutes faites, concevons ces supports de manière à construire le savoir avec les participants et participantes. Cette approche favorise également le renforcement de la confiance. En impliquant activement le public dans la création et l'exploration du contenu, nous les aidons à établir un lien direct avec la science et à avoir confiance en leurs propres capacités. Permettre une exploration autonome du sujet offre une perspective plus ludique des STIM, ce qui rend l'activité plus attrayante pour un public diversifié (12) et crée un espace plus accueillant pour les personnes ayant des profils didactiques différents. Engageons-nous directement dans les aspects pratiques de la science promue pour permettre aux participants et participantes de découvrir qu'ils/elles ont les compétences nécessaires pour s'impliquer dans la science et y contribuer, non seulement en théorie mais aussi dans la pratique de la vie réelle.



Diversifions les diapositives du PowerPoint en ajoutant des parties interactives avec le public. Proposons des présentations interactives par le biais de plateformes comme Wooclap.



Permettons aux participants et participantes de choisir entre différentes façons de s'investir dans le sujet proposé. Laissons une certaine autonomie dans l'exploration. Cela permet de créer un espace de participation pour des personnes avec des profils d'apprentissage différents.



Les exercices et les données démographiques doivent refléter la diversité de notre public. Par exemple, l'intégration d'une troisième catégorie de genre permet de rendre visibles les personnes non-binaires (9).





Comment capter et garder l'attention de son public ?

Lors de la réalisation de l'activité de vulgarisation, il est nécessaire de capter et de retenir l'attention d'un public hétérogène (3, 9).

4.1. Intéresser les membres d'un public

Pour capter l'attention de notre audience, favorisons l'interaction avec les participants et participantes et encourageons leur engagement. En présentant la science de manière concrète, inclusive et ludique, nous pouvons contrecarrer les stéréotypes de genre associés aux STIM tout en suscitant l'intérêt d'un large public pour le sujet présenté (9). Il s'agit aussi de donner vie à la science que nous promouvons.



Les scientifiques féminines ou non-binaires sont souvent invisibilisées. Mettons en avant des "rôles modèles" pour présenter des sources d'inspiration qui ont réussi une grande carrière scientifique (9, 12, 16). Par exemple, Mar Hircks, historien-ne des sciences, Vi Hart, mathématicien-ne, Sage Sharp, ingénieur-e en logiciels, ou Lucianne Walkowicz, astronome, sont des scientifiques de haut niveau qui se définissent comme non-binaires.

Il ne s'agit pas seulement de montrer des modèles qui ont du prestige, qui ont un parcours exceptionnel, mais aussi la diversité des personnes qui contribuent à la science.



Pour encourager la participation de toutes et tous, reconnaissons la diversité de la communauté scientifique. Cela signifie mettre en lumière non seulement les pionniers et les pionnières des avancées dans le domaine des STIM, mais aussi les acteurs et actrices qui contribuent de diverses manières à résoudre des problèmes grâce à la science. En faisant cela, nous arrêtons l'invisibilisation de certains membres de la communauté, et illustrons la richesse et la variété des contributions scientifiques en montrant que tout le monde a la possibilité de participer.



L'utilisation de métaphores et d'analogies est une technique puissante pour rendre la science plus accessible au grand public. Cependant, il est crucial que nous veillions à ne pas véhiculer de préjugés et à maintenir une représentation neutre et égalitaire. Par exemple, lorsqu'on aborde les récents développements en intelligence artificielle et qu'on présente des robots humanoïdes, assurons-nous qu'ils ne soient pas conçus uniquement à partir d'un modèle masculin.



EN PLUS...

Pour une source d'inspiration:

- Voir la [vidéo CALIPER "rôles modèles"](#) qui met en scène des femmes de différentes carrières dans le domaine des STIM a ULB, afin d'inspirer une future génération de scientifiques.



- Consultez la [campagne WoW- Scientific "Woman of the week"](#) lancée par la faculté des sciences.



Scientific Woman of the Week - Naomi Oreskes

11 SEPTEMBRE 2023

Naomi Oreskes est une éminente enseignante-chercheuse américaine. Elle est spécialiste du rôle des sciences dans l'évolution des débats de société, en particulier en rapport à des questions environnementales et climatiques. Ses travaux s'inscrivent dans différentes disciplines comme l'histoire des sciences et la géophysique. Elle intervient également dans des débats publics.



Scientific Woman of the Week - Maria Goeppert-Mayer

4 SEPTEMBRE 2023

Maria Goeppert-Mayer est la deuxième femme à avoir obtenu le prix Nobel de Physique, (après Marie Curie). Son étude sur les protons démontre théoriquement l'existence de l'absorption à deux photons (ADP), une découverte théorique qui va rendre possible la création de l'imagerie médicale, la microscopie à deux photons, ...



Scientific Woman of the Week - Erika Böhm-Vitense

28 AOÛT 2023

Erika Böhm-Vitense est une astrophysicienne dont les travaux pionniers constituent des avancées majeures dans la compréhension des atmosphères stellaires.

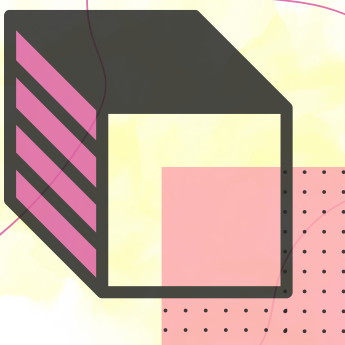
4.2. Maintenir le public en éveil

Nous pouvons rendre notre intervention captivante tout en prenant le contrepied de l'image stéréotypée des STIM.



Privilégions les phrases courtes et les variations de rythme (3, 7, 9). Simplifions la présentation de la théorie en évitant les termes techniques / jargon qui pourraient rendre le sujet inutilement abstrait (3, 7). Considérons également cette approche comme une « technique ou art de la narration », où nous allons au-delà des simples faits pour raconter une histoire inclusive. Permettons à notre public de s'immerger dans le sujet et de créer des liens avec ses intérêts et son propre parcours.

Pour en savoir plus sur les ["techniques de narration", vous pouvez parcourir cet article.](#)





Comment assurer une participation égalitaire ?

Les interactions avec le public sont essentielles car elles facilitent l'accès à la théorie. Selon la recherche, des interactions régulées de manière inclusive pendant l'activité permettent aux participantes et participants de se sentir davantage concernés par le domaine scientifique (9). Les techniques suivantes nous permettent de favoriser l'inclusion et de limiter les biais d'interaction.

5.1. Inviter à la participation active dans le groupe

Favoriser l'investissement de chacun et chacune par des temps d'interactions pensés comme un dialogue partagé dans une communauté (9).

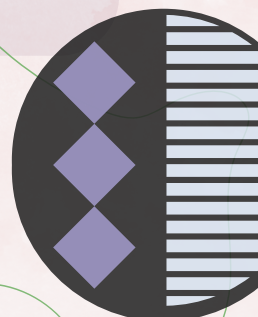


Certains préjugés autour des STIM donnent l'impression que la science est réservée à un groupe restreint de spécialistes, souvent perçu comme masculin. Encourager l'autonomie et la curiosité de notre public peut renverser cette idée. Cela renforce également la confiance en soi des participants et participantes (9) et favorise la co-construction d'une compréhension de la science. En d'autres termes, en encourageant l'exploration et en nourrissant la curiosité, nous brisons les barrières perçues et ouvrons la voie à une participation égalitaire dans le monde des STIM.



Les membres de notre équipe qui animent ces interactions avec le public jouent un rôle crucial. En sensibilisant tous les organisateurs et organisatrices de l'activité, nous favorisons un environnement inclusif (17).

Encourageons la participation d'un large éventail de professionnels et professionnelles des STIM pour inspirer les membres du public, les incitant ainsi à s'impliquer davantage. Les collaborateurs et collaboratrices constituent des ressources précieuses (9). Par exemple, nous pourrions inviter des ingénieures, des chercheuses et d'autres expertes et experts aux profils variés à se joindre à nous.





5.2. Équilibrer les temps de parole

Les interactions pendant l'activité sont cruciales pour permettre au public de tisser des liens avec des scientifiques et de se projeter en tant que scientifiques (12). Garantir une participation équitable de tous les participants et participantes est primordial.

Certains stéréotypes de genre peuvent se manifester au cours de l'activité, par exemple, une prise de parole plus fréquente chez les garçons que chez les filles. Des études montrent qu'en raison de l'éducation genrée, les filles ont souvent besoin de plus de temps pour réfléchir avant de s'exprimer. En effet, les attentes et comportements des enseignants et enseignantes peuvent être inconsciemment influencés par leurs conceptions des rôles « féminins » et « masculins ». Par exemple, les garçons peuvent être sollicités plus fréquemment pour des tâches créatives, tandis que les filles peuvent être plus facilement sanctionnées pour des comportements jugés indisciplinés (11) tandis qu'à l'inverse, l'indiscipline ou l'impertinence des garçons seront plus facilement interprétées comme des prises d'initiative.

Si nous observons des préjugés dans les interactions lors des activités, il est important d'en discuter ouvertement et de les rendre visibles. Cela contribue à créer un environnement où chacun et chacune se sente libre de s'exprimer et de participer de manière équitable.



Préparons-nous à repérer certains stéréotypes de genre qui pourraient émerger pendant l'activité, comme dans les commentaires des participants et participantes. Encourageons-les à prendre conscience de ces préjugés afin de les déconstruire ensemble (9).

Mettons en place une technique pour réguler les interventions:



- Portons la même attention aux questions ou interventions des élèves indépendamment de leur genre
- Adressons des feedbacks de qualité équivalente
- Sollicitons de la même façon les personnes présentes
- Faisons respecter la prise de parole de chacun et chacune. Laissons la possibilité aux membres des minorités d'intervenir (11)
- Attendons 4-5 secondes avant de donner la parole au public après avoir posé une question. Cela permet de laisser un temps de réflexion et rend la répartition du temps de parole plus équitable (9)
- Veillons à avoir une attitude non verbale respectueuse
- Évitions les propos sexistes ou stéréotypés, même sur le ton de l'humour
- Jouons notre rôle de représentant ou représentante des valeurs d'égalité en rappelant à l'ordre les individus qui tiennent des propos sexistes ou stéréotypés (11)



Soyons également conscients et conscientes des différents niveaux de connaissances scientifiques parmi les participantes et participants. Si certains ou certaines sont déjà bien impliqués dans le sujet, ils ou elles auront probablement plus à partager et pourraient prendre plus de place dans les discussions. C'est donc le moment idéal pour que nous équilibrons les échanges et veillions à ce que chacun et chacune se sente à l'aise pour participer, même celles et ceux qui sont moins expérimentés ou moins confiants.

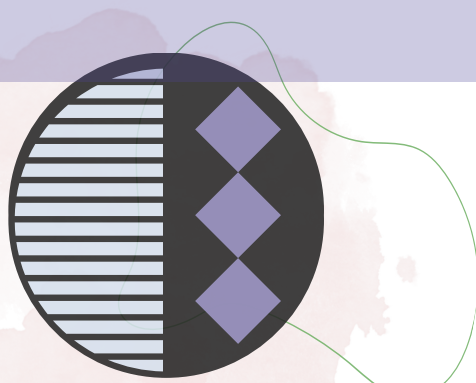


EN PLUS...

Pour vous aider à répondre plus profondément à la question : mon enseignement est-il sensible au genre? Vous pouvez découvrir un [guide de ressources pratiques comprenant 8 fiches d'outils](#) avec des recommandations pratiques pour aider à déconstruire les stéréotypes de genre chez vos élèves.



Sans en avoir l'air, des stéréotypes de genre peuvent s'immiscer dans vos enseignements. Vous découvrirez comment les concepts et mécanismes liés au genre colorent l'enseignement et la pédagogie universitaire. En se basant sur un ensemble de références issues des études réalisées sur le sujet, ce dossier vous propose des leviers d'action pour favoriser l'équité et l'inclusion dans vos enseignements et participer de manière proactive à la déconstruction des stéréotypes de genre chez vos étudiants et étudiantes.





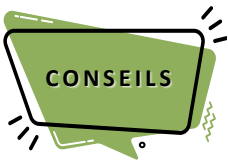
Créer un impact durable

Vers la fin de l'activité, la praticienne ou le praticien souhaite s'assurer que l'activité s'ancre dans la mémoire de son audience et laisser un impact à long terme. Il s'agit de prendre différentes précautions au moment de conclure l'activité et de quitter les participantes et participants en leur donnant une image inclusive des sciences et créer un impact durable qui les incite à continuer à explorer le sujet.

La section suivante est particulièrement utile lorsque l'on s'adresse à un public cible plus jeune et que l'on poursuit l'objectif d'inspirer la prochaine génération de scientifiques dans leurs futures possibilités, leurs études et leurs choix de carrière.

6.1 Après des participantes et participants

La conclusion de l'activité de vulgarisation a un impact important sur l'image qu'elle véhiculera sur le long terme. Pour marquer durablement le public, résumons facilement l'activité.



Pour conclure efficacement notre intervention, n'oublions pas d'adopter un message simple et concis (3). Gardons à l'esprit que le cerveau humain tend à simplifier la complexité et à retenir un nombre limité d'informations. On peut utiliser la « règle des 3 » en pensant à 3 éléments clés à retenir – 3 messages essentiels dont nous souhaitons que tout le monde se souvienne à la fin de l'activité.



Pour créer un impact significatif, mettons en avant le pouvoir de la science et sa capacité à influencer durablement notre monde et nos vies. Souligner cet aspect lors de la conclusion facilite l'identification d'un public éloigné des STIM (9, 10), met en lumière la valeur à long terme de la création scientifique et rappelle à chacun et chacune l'impact potentiel de sa propre contribution à la science.

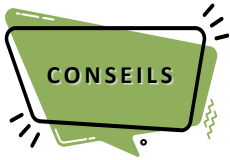


Le manque d'information et de vision sur les possibilités de carrière peut dissuader les femmes et les personnes aux profils divers de considérer les carrières dans les STIM. Pour encourager les participants et participantes à explorer ces possibilités, envisageons les actions suivantes qui favorisent l'engagement : informer sur les parcours d'études | présenter des statistiques de réussite inclusives | expliquer comment les carrières dans les STIM peuvent être réalisables (13) | discutons des universités/ hautes écoles qui offrent des formations scientifiques | et faisons intervenir d'anciens et anciennes étudiantes pour témoigner de leur parcours.



6.2. Après des proches des participantes et participants

L'intérêt des jeunes pour les STIM est largement façonné par l'influence de la famille et de l'école. En adressant un message et en fournissant du matériel directement à l'entourage des participantes et participants, nous avons le pouvoir de transformer l'image des STIM et d'obtenir un soutien précieux pour les futurs et futures scientifiques en herbe (13).



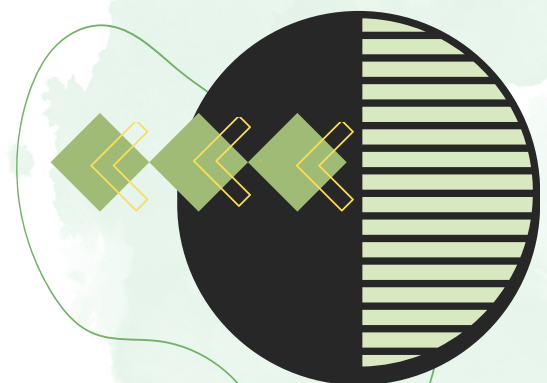
Le regard bienveillant des membres de leur famille sur les participantes et participants joue un rôle clé dans leur orientation future. Impliquons-les autant que possible pendant ou après l'activité pour les sensibiliser aux compétences STIM de leur enfant (9, 13). C'est un moyen efficace de renforcer la confiance et l'enthousiasme de ces jeunes explorateurs et exploratrices du monde scientifique !



Rapporter un souvenir de l'activité chez soi est un excellent moyen d'intégrer les STIM dans la vie quotidienne des participantes et participants (9, 13). Cela leur offre la possibilité d'avoir d'autres discussions et explorations avec leur environnement et leurs pairs, que ce soit à la maison ou en classe. Par exemple, des photos, podcasts, vidéos, goodies, etc. Et pourquoi pas ramener le résultat matériel d'une expérience menée en direct pendant l'activité et/ou le matériel pour reproduire une expérience chez elles/eux, pour encourager à de nouvelles aventures scientifiques chez soi ?



Encourageons la promotion d'activités scientifiques à réaliser en famille, à l'école ou pendant les loisirs ! Cela contribue à maintenir l'intérêt pour les sciences et à favoriser un soutien continu de l'environnement des jeunes. Des initiatives telles que *Sparkoh à Mons*, *le Centre de Culture Scientifique de l'ULB à Couillet*, ou *Technopolis* offrent d'excellentes opportunités de découvertes et d'apprentissage interactif pour tous les âges. Les activités réalisées à l'extérieur peuvent favoriser l'identification de soi comme futur-e scientifique.





Conclusion

Avec ce guide, nous disposons de précieuses clés pour intégrer l'inclusivité et accorder une attention particulière au genre dans nos activités.



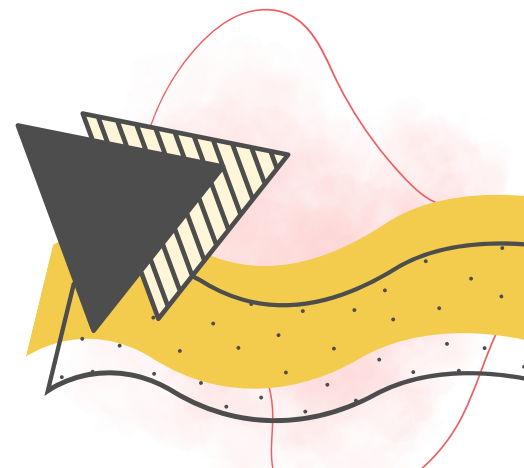
N'oublions pas d'adapter ces outils à la spécificité de notre propre activité, qu'il s'agisse de conférences, d'ateliers scientifiques, d'activités de sensibilisation, de journées portes ouvertes, de rédaction d'articles scientifiques, de communication visuelle ou écrite, d'interventions médiatiques ou de préparation de cours.



EN PLUS...

Pour en savoir plus sur les initiatives en cours dans le domaine de la diversité, du genre et de l'inclusion :

- [L'égalité de genre à l'ULB - ULB](#) pour comprendre la manière dont l'université œuvre en faveur de l'inclusion
- Le [projet CALIPER](#) à l'ULB vise à promouvoir l'égalité de genre dans la recherche et l'innovation, avec un accent particulier sur les domaines des STIM.
- [Caliper - Plan d'égalité des genre \(version courte\) - Faculté des Sciences \(ulb\)](#)





Bibliographie

1. Unesco. (2017). *Déchiffrer le code: L'éducation des filles et des femmes aux sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM)*. Unesco Publishing.
2. Hencke, J., Eck, M., Sass, J., Hastedt, D., & Mejia-Rodriguez, A. M. (2022). *La moitié du potentiel mondial sur la touche: Parmi les meilleurs élèves en mathématiques et en sciences, les filles sont moins nombreuses que les garçons à vouloir s'orienter vers ces domaines*. Unesco Publishing.
3. Michaut, C. (2015). *Vulgarisation scientifique: Mode d'emploi* (EDP Sciences).
4. Sprowls, E. D. (2020). Collaborative learning tools to foster inclusive participation and sense of belonging in a microbiology outreach partnership. *JMBE*, 21(1).
5. Beaufaÿs, S., & Kraiss, B. (2005). Femmes dans les carrières scientifiques en Allemagne: Les mécanismes cachés du pouvoir. *Travail, Genre et Sociétés*, 14(2), 49-68.
6. A.S. Mbilinyi, D. (2003). *Équité et apprentissage: La dimension du genre*. Association pour le développement de l'éducation en Afrique.
7. Jurdant, B. (1969). Vulgarisation scientifique et idéologie. *Communications*, 14(1), 150-161.
8. Ramos-Galarza, C., Apolo, D., Peña-García, S., & Jadán-Guerrero, J. (2018). Gender Differences Towards Gender Equality: Attitudes and perceptions of college students. *Review of European Studies*, 10(1), 61-71.
9. Roy, A., Mujawamariya, D., & Lafortune, L. (2014). *Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STEM*. Presses de l'Université du Québec.
10. De Brulle, C. (2021). *Comment transmettre le plaisir d'apprendre les sciences*. Daily Science.
11. Nouwynck, S., & Uyttebrouck, E. (2023). *Pour une pédagogie universitaire sensible au genre: 8 fiches—Outils*. cescup.ulb.be.
12. Hughes, R., Schellinger, J., Billington, B., Britsch, B., & Santiago, A. (2020). A summary of effective gender equitable teaching practices in informal STEM education spaces. *JSO*, 3(1), 1-9.
13. Achiam, M., & T Holmegaard, H. (2016). *Good practices on gender inclusion in STEM communication*. Hypatia project.



14. Engineers Canada. (s. d.). K-12 Outreach guide : 30 by 30.
15. Saville, E., Jakobi, J., Beaudoin, A. S., & Cherkowski, S. (2022). Participation Value of Undergraduate Students Leading STEM Outreach: Evaluation of academic, personal, and professional effects. *Advances in Physiology Education*, 46(1), 140-144.
16. Meyerink, M., Taylor, S., & Luo, F. (s. d.). Diversity, Equity and Inclusion in Youth STEM outreach. Montana State University.
17. Feminist Approach to Technology. (2014). Why don't girls opt for STEM (Science, Technology, Engineering, Maths)? : A Gendered Enquiry.
18. Almukhambetova, A., Torrano, D. H., & Nam, A. (2021). Fixing the Leaky Pipeline for Talented Women in STEM. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21, 305-324.
19. Le nouvel Économiste. (2015). La question du « leaky pipeline » ou tuyau percé. PressReader.
20. Naves, M.-C., & Wisnia-Weill, V. (2014). Lutter contre les stéréotypes filles-garçons. Commissariat général à la stratégie et à la prospective.
21. Commission européenne, Direction générale de la recherche et de l'innovation. (2021). She Figures 2021—Gender in research and innovation : Statistics and indicators. Publications Office.
22. Hammond, A., Matulevich, E. R., Beegle, K., & Kumaraswamy, S. K. (2020). The Equality Equation : Advancing the Participation of Women and Girls in STEM. World Bank.



En 2024, l'École polytechnique de Bruxelles fête son 150e anniversaire : le Polyanniversaire. Cet évènement est l'occasion de mettre en lumière l'engagement continu de l'école pour une communauté académique et scientifique inclusive. Le lancement de ce guide de vulgarisation scientifique en est un des symboles d'autant qu'un des objectifs phares de notre école est d'encourager la participation et la reconnaissance des femmes dans les sciences.