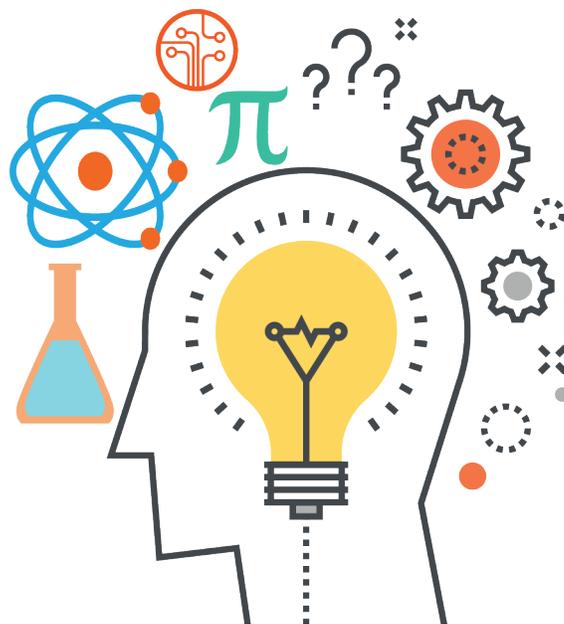


FICHE CONSEIL

Annonces STIM²D à l'intention des parents

Voici quelques messages importants qui peuvent être transmis aux parents, à la fois pour les convaincre de la valeur de l'éducation des STIM²D et des possibilités de carrière et pour les aider à promouvoir et à soutenir l'intérêt de leurs enfants pour les STIM²D :

- De nombreux parents sont curieux de connaître les perspectives de carrière et de salaire de leur enfant ou les options qui s'offrent à ceux qui n'ont pas encore décidé. Les étudiants qui se spécialisent dans les matières des STIM²D peuvent, en moyenne, s'attendre à gagner environ 13 500 € de plus par an que les étudiants qui se spécialisent dans des matières autres que les STIM²D. Dans l'ensemble, leurs perspectives professionnelles sont également plus prometteuses en termes de demande du marché, et leurs salaires plus élevés signifient qu'il y a moins de chances qu'ils doivent avoir plus d'un emploi pour assurer un revenu stable.¹
- À cause des stéréotypes prédominants concernant le genre et les matières des STIM²D, les parents peuvent hésiter à encourager ou à soutenir leur enfant (surtout une fille) à faire carrière dans ce domaine, le considérant comme trop exigeant et peu accueillant pour les filles. Il est important de rappeler aux parents que les filles et les garçons ont les mêmes chances de réussite dans ces domaines, ce qui est confirmé par les recherches sur ce sujet.² Bien que certains domaines soient plus accueillants pour les femmes, cela dépend fortement du contexte culturel qui y est rattaché. Les filles et les jeunes femmes devraient avoir connaissance de ce fait, plus particulièrement dans les sociétés où les normes et les rôles sexuels sont plus traditionalistes. Cela dit, ces normes changent souvent avec le temps ; ces défis peuvent être relevés et ne devraient pas empêcher les filles et les jeunes femmes talentueuses de réaliser leurs ambitions.
- Les parents, ainsi que les enseignants, peuvent aussi encourager un « état d'esprit orienté sur la croissance » chez leur enfant, plus particulièrement chez les filles (consultez également la fiche-conseil pour les enseignants). Cela signifie qu'il faut insister sur le fait que les compétences intellectuelles sont développées et renforcées par la pratique et l'apprentissage continu et qu'elles ne sont pas uniquement fondées sur le talent inné. Le cerveau humain établit constamment de nouvelles connexions qui rétablissent ses circuits et renforcent ses capacités, qu'elles soient nouvelles ou existantes. La recherche a montré que le fait d'avoir un état d'esprit orienté sur la croissance peut protéger les filles contre les stéréotypes négatifs sur les filles et leurs aptitudes en mathématiques.³



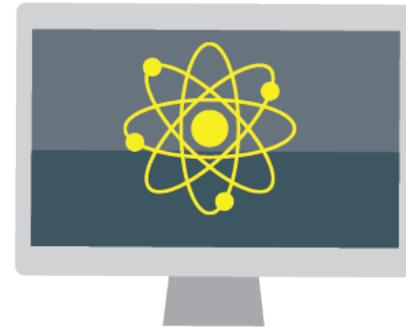
ÉTUDE DE CAS

Dans le cadre d'une étude, un groupe d'élèves de niveau intermédiaire ayant de médiocres résultats en mathématiques a été divisé en deux sous-groupes. Sur une période de deux mois, un groupe a bénéficié d'un tutorat sur les aptitudes aux études (le groupe témoin), tandis que l'autre a participé à des séances traitant de l'intelligence comme un résultat fondé sur l'effort et des stratégies connexes qu'ils pourraient utiliser dans leurs études (le groupe d'intervention). Selon les chercheurs :

« Les élèves du groupe d'intervention ont appris que l'apprentissage change le cerveau et qu'ils devraient considérer le cerveau comme un muscle qui devient plus fort, développant de nouvelles connexions et renforçant celles qui existent à mesure que l'on apprend. Par conséquent, la personne devient plus intelligente. Les cours ont également souligné que les erreurs commises au cours de l'apprentissage sont nécessaires et aident les élèves à assimiler. Les cours se sont conclus par le constat que les élèves sont responsables de ce processus et qu'être intelligent est un choix. Les résultats de cette intervention ont été remarquables. Alors que les notes de tous les élèves qui ont participé à l'expérience baissaient en moyenne avant l'intervention... pour les élèves à qui on a enseigné que l'intelligence est malléable, la baisse des notes a été inversée et leurs notes moyennes en mathématiques se sont améliorées quelques mois après l'intervention. Par contre, les élèves du groupe témoin ont continué à voir leurs notes baisser. Cette étude démontre que l'environnement d'apprentissage peut influencer l'état d'esprit d'une personne (fixe ou en développement). »⁴

Des recherches sont en cours sur les liens complexes qui existent entre un état d'esprit orienté sur la croissance, le genre et les différentes matières des STIM²D. Cependant, les programmes de premier cycle les plus orientés sur les mathématiques, la physique, l'ingénierie, et les sciences informatiques (PSEM) comptent également la plus faible proportion d'étudiantes.⁵ Des stratégies prometteuses, comme celle qui favorise un état d'esprit orienté sur la croissance, peuvent aider les filles à combattre l'intégration des stéréotypes sexuels sur leurs capacités et augmenter les chances qu'elles fassent un choix et persistent dans les matières STIM², notamment celles orientées sur les mathématiques.





- Les parents peuvent également stimuler et renforcer l'intérêt des enfants pour les matières STIM²D en augmentant leur sensibilisation à différents sujets. La bibliothèque municipale peut être une excellente source d'information, surtout pour les parents qui peuvent avoir des contraintes de temps ou de moyens. La bibliothèque dispose de vidéos éducatives et, bien sûr, de nombreux livres sur une variété de matières STIM²D. Elle peut également accueillir favorablement une demande d'organisation d'un événement public gratuit sur le thème des STIM²D ou d'une autre présentation des STIM²D. Internet (également disponible dans les bibliothèques municipales) peut également fournir aux parents des ressources stimulantes. Des sites Internet comme National Geographic et <https://www.datasciencedegreeprograms.net/stem-websites-apps-kids/> fournissent des compilations de ressources d'apprentissage STIM²D pour différents groupes d'âge. Les parents peuvent aussi encourager leurs enfants à participer à des expo-sciences, où ils ont la possibilité de se concentrer sur un certain sujet, comme la géologie, et préparer des projets thématiques. Ils peuvent passer leur temps libre à visiter des événements éducatifs, des musées, des instituts scientifiques, etc., où les enfants peuvent découvrir une grande variété de sujets des STIM²D. Par exemple, un musée voisin peut accueillir une exposition sur l'astronomie et la technologie des voyages spatiaux ; un centre scientifique pour enfants peut présenter divers sujets : biologie, robotique, sciences de la Terre.

- Enfin, les parents peuvent renforcer le fait que les femmes peuvent réussir dans les matières des STIM²D, en présentant aux filles des exemples concrets et en leur communiquant des articles sur des modèles féminins. (Vous trouverez des exemples de modèles féminins dans l'encadré Ressource. Plusieurs d'entre elles peuvent également figurer dans un bulletin d'information). Les parents ont la possibilité de se rapprocher des enseignants pour trouver des moyens d'inviter des modèles féminins dans leurs classes, par exemple en établissant des partenariats avec des entreprises locales ou des professionnels indépendants.



RESSOURCE : LES MODÈLES FÉMININS

Sciences (généralités)

- 17 femmes scientifiques de haut niveau qui ont changé le monde : <https://www.globalcitizen.org/en/content/17-top-female-scientists-who-have-changed-the-world/>
- Organisation pour les femmes scientifiques du monde en développement : <https://owsd.net/>

Technologie

- Women in Technology Hall of Fame Awards : <https://www.witi.com/conferences/2018/summit/hall-of-fame.php>

Ingénierie

- Les 39 femmes ingénieurs les plus influentes de 2018 : <https://www.businessinsider.com/the-most-powerful-female-engineers-of-2018-2018-4>
- L'Association des Femmes Ingénieurs (remet des prix aux 50 meilleures femmes ingénieurs) : <https://www.wes.org.uk/>

Mathématiques

- Les femmes mathématiciennes dans leurs propres mots : <https://blogs.scientificamerican.com/roots-of-unity/women-mathematicians-in-their-own-words/>
- Cinq femmes mathématiciennes rebelles qui ont changé le monde : <https://medium.com/however-mathematics/five-rebel-women-mathematicians-who-changed-the-world-3628b47bfda0>

fabrication

- Anciennes lauréates et leaders émergentes de l'Institut des technologies de fabrication : <http://www.themanufacturinginstitute.org/Initiatives/Women-in-Manufacturing/Past-Honorees/Past-Honorees.aspx>

Conception

- 12 femmes avant-gardistes dans le domaine de la conception pour vous inspirer : <https://www.creativebloq.com/inspiration/10-inspiring-women-in-design>

RENDEZ-VOUS SUR WWW.STEM2D.ORG

La fiche-conseil « **STIM²D Message pour les parents** » a été élaborée par FHI 360 pour l'initiative WiSTEM²D de Johnson & Johnson (**W**omen in **S**cience, **T**echnology, **E**ngineering, **M**athematics, **M**anufacturing, and **D**esign). (**Les femmes dans le domaine des sciences, de la technologie, de l'ingénierie, des mathématiques, de la fabrication et de la conception**) Développement du caractère par le Smithsonian Science Education Center.

1. Jacobs, P. Science And Math Majors Earn The Most Money After Graduation. (May 28, 2019). Retrieved from <https://www.businessinsider.com/stem-majors-earn-a-lot-more-money-after-graduation-2014-7>.
2. Hill, C., Corbett, C., and St. Rose, A. (2010). Why So Few? Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. (American Association of University Women). Retrieved from <https://www.aauw.org/research/why-so-few/>
3. Ibid.
4. Ibid.
5. Nix, S., Perez-Felkner, L., and Thomas, K. (June 9, 2015). Perceived mathematical ability under challenge: a longitudinal perspective on sex segregation among STEM Degree Fields. *Frontiers in Psychology* 6:530. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00530/full>