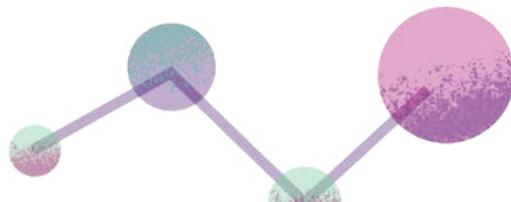


Histoires de femmes inspirantes dans  
le domaine des STEAM :

# Maryam Mirzakhani

Préparé par LogoPsyCom



## **Titre du projet**

STEAM Tales – Améliorer l'enseignement STEAM grâce à la narration et à l'apprentissage pratique (KA220-HE-23 -24-161399)

## **Work Package**

WP3 - STEAM Tales resources and stories of women in STEAM

(STEAM Tales : ressources et histoires de femmes dans le domaine STEAM)

A1: Women in STEAM role models and stories development

(Développement de modèles et d'histoires de femmes dans le domaine STEAM)

## **Date de réalisation**

Avril 2024

## **Partenaires**

MIND (Allemagne)

GoINNO (Slovénie)

CESIE (Italie)

Universidade do Porto (Portugal)

LogoPsyCom (Belgique)

# Maryam Mirzakhani, la mathémagicienne !



# La petite rêveuse

Il était une fois, en 1977, sous le beau soleil de Téhéran en Iran, une fille aux yeux bleus appelée Maryam est née. Elle grandit dans une famille de quatre personnes, avec des parents très encourageants qui voulaient que leurs enfants aient un travail qui leur plait, mais se fichaient du succès et des grandes réussites tant qu'ils étaient heureux.

Elle termina l'école primaire pendant qu'une guerre entre l'Iran et l'Iraq se terminait, ce qui amena de l'espoir et des chances aux gens, surtout pour les jeunes. Étant enfant, Maryam adorait regarder des documentaires sur des personnes connues comme Marie Curie et ça l'inspira à faire de belles choses de sa vie. Elle adorait aussi les histoires avec des aventures excitantes et rêvait de devenir écrivaine !



## Question pour les enfants :

Est-ce que tu aimes les histoires aussi ?  
Quel genre d'aventures imagines-tu  
quand tu lis ? Quel sujets préfères-tu :  
maths et sciences ou littérature et art ?

# Une nouvelle passion inattendue

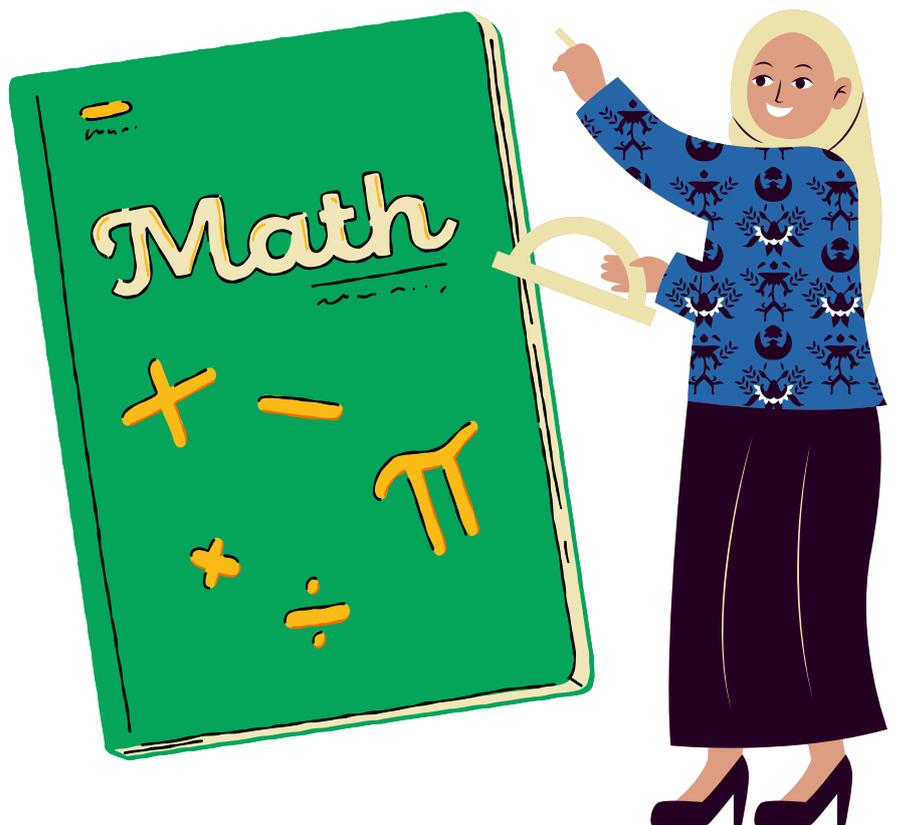
Maryam ne pensait pas aux nombres puisqu'elle préférait lire des livres. Alors quand elle arriva au collège, elle n'était pas très forte en mathématiques au début et son professeur ne croyait pas à son potentiel, ce qui la découragea énormément.

L'année suivante, elle eut un professeur différent qui eut un rôle important dans son progrès et l'encouragea à s'améliorer ! Ce qu'elle fit ! Ses notes augmentèrent et son intérêt pour les maths aussi !



## Question pour les enfants :

As-tu essayé quelque chose de nouveau après n'avoir pas réussi la première fois ? T'es-tu senti découragé ou déterminé ? Qu'est-ce que ça t'as fait de réessayer et de persévérer ?

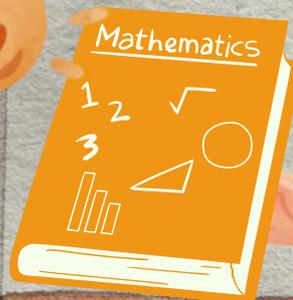


Le grand frère de Maryam la fit s'intéresser aux mathématiques en lui expliquant ce qu'il avait appris à l'école pour garçons : ils parlaient de problèmes de mathématiques et comment trouver une solution, ce qui fit penser à Maryam que les mathématiques étaient un puzzle fascinant. Puis, au lycée, elle et sa meilleure amie voulurent participer aux Olympiades Irlandaises Nationales, une grande compétition de sciences et de maths, mais son école pour filles n'avait pas les mêmes classes de mathématiques que celle des garçons.



### **Question pour les enfants :**

**Penses-tu que c'est juste et normal que les garçons et les filles n'apprennent pas les mêmes choses à l'école ? Ça ne semble pas vraiment juste, si ?**



# Fidèle à elle-même

Mais Maryam adorait lire des histoires plus que les mathématiques, alors au début, elle n'était pas sûre de joindre les Olympiades, ou même si elle était capable de le faire, car elle avait peur d'échouer et était frustrée que les cours n'étaient réservés qu'aux garçons. Elle se sentait anxieuse de commencer quelque chose de nouveau, surtout quelque chose qu'elle ne pensait pas être douée à faire, à cause du jugement négatif qu'elle avait reçu pour ses mauvaises notes et le fait que ses passions semblaient si opposées les unes aux autres.



# Jamais seule

Mais elle devint plus excitée quand elle s'est rendu compte qu'elle s'amusait avec les mathématiques et que les explorer pouvait être une belle aventure. Avec le soutien de plusieurs personnes, comme son gentil professeur, son amie passionnée et son grand frère, elle décida de continuer et d'essayer de son mieux! Maryam et son amie rencontrèrent la directrice de l'école, une femme forte avec un état d'esprit positif, qui décida d'organiser des cours pour les filles pour qu'elles aient les mêmes possibilités que les garçons, et qu'elles puissent apprendre, comprendre et faire les mêmes choses.



# La magie des maths

Grâce à cette aide, Maryam commença à voir les mathématiques comme une manière de créer et d'imaginer, comme ses histoires. Avec cette nouvelle façon de penser et ses yeux brillants d'excitation et de détermination, elle commença à briller encore plus que les idées ridicules que les filles ne pouvaient pas réussir dans les mêmes matières que les garçons. Son amie et elle arrivèrent dans l'équipe Olympique et Maryam gagna une médaille d'or la première année et eut un score parfait la deuxième année.



## Question pour les enfants :

Si tu avais un ami ou un frère avec une grande idée ou un but, est-ce que tu le rejoindrais pour essayer quelque chose de nouveau, même si ça semble effrayant ou difficile ? Et si ça amenait à voyager à travers le monde pour réussir quelque chose de très différent de ton rêve de base ?



# Une nouvelle aventure

C'est quand elle découvrit sa vraie passion pour les mathématiques et leur beauté et qu'elle décida d'explorer le monde aventureux des nombres et même plus encore ! Elle comprenait maintenant que c'était plein de mystères et de motifs, comme des pièces de puzzle qu'on devait arranger soigneusement.

Elle apprit beaucoup de choses sur les formes qui tournent et s'enroulent de manières qu'on ne puisse pas imaginer, comme les formes "hyperboliques", et elle aimait gribouiller ses idées sur du papier, en dessinant des idées complexes pour leur donner un sens. Ces idées ridicules sur les capacités des filles et ses difficultés passées avec les cours de mathématiques ne pouvaient plus l'arrêter maintenant.



## **Question pour les enfants :**

**As-tu déjà utilisé des dessins pour comprendre quelque chose ? Qu'est-ce que tu peux dessiner pour aider à résoudre un problème ?**



# De zéro à héros

Même si Maryam était très intelligente, ce n'était pas toujours facile pour elle. Les gens doutaient d'elle, car aucune fille de son pays n'avait concouru dans les Olympiades comme elle l'avait fait, et elle dit à sa directrice que changer la manière dont le système scolaire traitait les filles par rapport aux garçons était un risque à prendre. Mais avec chaque nouvelle difficulté, Maryam travaillait encore plus dur, inspirée par la beauté des maths.

La directrice mit tout en place pour lui permettre d'atteindre son but depuis que sa médaille d'or aux Olympiades Irlandaises Nationales lui permit de contourner l'examen d'entrée au collège national et l'amena vers des études supérieures et de plus grands succès ! À 17 ans, Maryam devint la première femme Irlandaise à gagner une médaille d'or aux Olympiades internationales de mathématiques à Hong Kong, et juste un an plus tard, à Toronto, elle devint la première Irlandaise à obtenir le meilleur score et à remporter deux médailles d'or aux Olympiades internationales de mathématiques. Depuis les bonnes notes jusqu'à l'or mondial, rien ne pouvait l'arrêter !



# La grande découverte

Maryam continua à étudier les mathématiques en grandissant, diplômée de l'Université de Technologie de Sharif, puis elle reçut son doctorat à l'université d'Harvard, l'une des universités américaines les plus célèbres et respectées ! Elle étudia les formes et la géométrie hyperbolique en observant les surfaces en forme de "beignet". Elle garda son habitude de dessiner et gribouiller énormément quand elle travaillait sur ses recherches pour l'aider à rester concentrée et mieux comprendre les concepts abstraits qu'elle explorait.

La plupart des problèmes sur lesquels elle travaillait étaient liés à des structures géométriques sur les surfaces et leurs déformations. Elle étudia un problème très célèbre dans son domaine, qui concernait la manière qu'a une balle qui rebondit à travers une table de billard en forme de polygone. Sa manière nouvelle de penser et sa créativité l'aidèrent à trouver des réponses que les autres n'avaient pas vues, car elle voyait les maths comme une sorte d'art où chaque forme et nœud racontait une histoire.



## **Question pour les enfants :**

**Si tu pouvais créer un puzzle de math, à quoi ça ressemblerait ? Est-ce que ça aurait des formes ou des couleurs ?**

# Devenir une étoile

Son aventure scolaire l'amena à devenir professeure dans les universités américaines les plus respectées : Princeton à juste 27 ans et Stanford à 32 ans. Elle reçut aussi de nombreux prix, comme le prix Clay Research. En 2014, Maryam devint la première femme et la première Iranienne à gagner la Fields Medal, le plus grand prix en mathématiques !



Des gens du monde entier étaient étonnés de son travail et des choses incroyables qu'elle avait su faire, la décrivant comme l'une des mathématiciennes les plus intelligentes de son temps, même si Maryam préférait rester en dehors du feu des projecteurs. Elle était très discrète, ne cherchait aucune publicité et n'appréciait pas l'attention des médias. Pour elle, la vraie joie était de résoudre des problèmes et d'explorer de nouvelles idées, et il y avait d'autres femmes mathématiciennes à part elle qu'elle voulait que le monde reconnaisse aussi.



### **Question pour les enfants :**

**Si tu étais incroyablement doué dans certains domaines, voudrais-tu que tout le monde le sache et te félicite ou voudrais-tu rester discret et vivre une vie normale malgré ton succès ? Pourquoi penses-tu qu'elle voulait rester en dehors des projecteurs ?**

# La famille et la santé

Même si Maryam était célébrée à travers le monde, elle voulait que sa vie personnelle reste privée, mais le monde apprit assez vite pour son mariage avec un autre scientifique appelé Jan Vondrak et la naissance de sa fille. Malheureusement, ils découvrirent aussi ses problèmes de santé et son combat contre le cancer du sein, une maladie très grave. Elle se battait déjà avec cette maladie lorsqu'elle reçut la médaille Fields, mais cela ne l'empêcha pas de continuer son travail et de répandre sa passion dans le monde.



# L'art des maths

Maryam se concentra sur sa famille et la recherche et voulait équilibrer ses mathématiques avec le fait d'être une mère, souvent en dessinant et en résolvant des problèmes complexes avec sa fille à ses côtés. Cela l'aida à garder de la magie dans son travail tous les jours, comme elle se décrivait comme une mathématicienne "lente", en disant que "vous devez dépenser de l'énergie et des efforts pour voir la beauté des mathématiques." Sa fille appela même le travail de sa mère de la "peinture".



## **Question pour les enfants :**

**Qu'est-ce que tu apprécieras faire avec ta famille ? Qu'est-ce que ça te fais ressentir ? Penses-tu que les maths et les sciences peuvent être artistiques et créatives ? Peux-tu décrire le travail d'un scientifique ou d'un mathématicien comme de l'art ? Pourquoi ?**

# L'héritage d'un héros

Elle était l'une des premières filles à explorer les problèmes mathématiques complexes dans une école réservée aux filles en Iran, depuis la compétition aux Olympiades Nationales jusqu'à gagner des médailles dans de nombreux pays et atteindre des positions de haut rang dans des universités respectées, recevant plusieurs prix et reconnaissances. Maryam prouva qu'il y a de la beauté et de l'art dans les mathématiques et que les histoires, l'art et l'imagination n'étaient pas si différents des sciences et des mathématiques, et qu'ils peuvent aider les gens à mieux comprendre ces sujets !

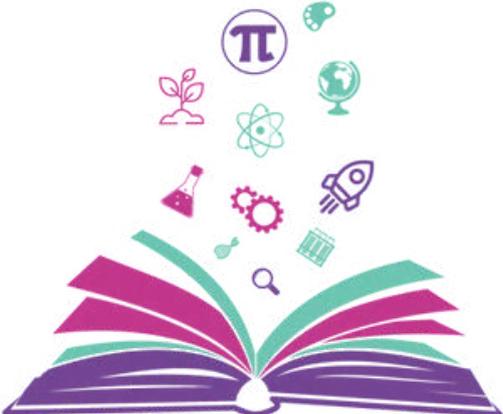
Malheureusement, en 2017, à l'âge de 40 ans, Maryam décéda d'un cancer, mais ce qu'elle aimait survit à travers ses nombreuses découvertes, projets, mouvements et récompenses en son honneur, dont le prix Maryam Mirzakhani New Frontiers, l'Initiative du 12 mai et la Société Mirzakhani de l'Université d'Oxford, tous dédiés à aider les femmes à avoir des chances en maths.



La petite fille qui adorait les livres d'aventure et qui avait des difficultés en classe de mathématiques, a décidé de devenir l'autrice de sa propre histoire, l'héroïne de son propre livre, avec le soutien de sa famille, ses amis et des enseignants. Elle réussit à atteindre un succès incroyable que les personnes de son temps ne pensaient pas qu'une femme pourrait atteindre.

La vie de Maryam montre le pouvoir de la détermination, curiosité et créativité. Même en rencontrant des défis, elle devint l'une des plus grandes mathématiciennes dans le monde et resta passionnée et humble. Aujourd'hui, les travaux de Maryam continuent à inspirer des jeunes filles et jeunes garçons pour croire qu'avec de l'imagination, du courage, de la détermination et du travail, vous pouvez résoudre chaque puzzle et trouver la magie dans chaque sujet que vous explorez!





# STEAM Tales



Cofinancé par  
l'Union européenne

STEAM Tales (KA220-HE-23-24-161399) est financé par l'Union européenne. Les points de vue et les opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou du Nationalen Agentur im Pädagogischen Austauschdienst. Ni l'Union européenne ni l'autorité chargée de l'octroi des subventions ne peuvent en être tenues pour responsables.



Tout le contenu est sous CC BY-NC-SA 4.0