



Les projets

Femmes scientifiques

au Collège Bernard Palissy (Paris, 10^{ème})

Table ronde

Les femmes et les mathématiques dans les publications pour la jeunesse

Le projet « Femmes scientifiques »

Un projet mené en 2020-2021, puis en 2021-2022

- avec plusieurs classes de 4^{ème}
- pour promouvoir la place des femmes dans les sciences
- et promouvoir l'égalité filles-garçons.

L'origine du projet « Femmes scientifiques »

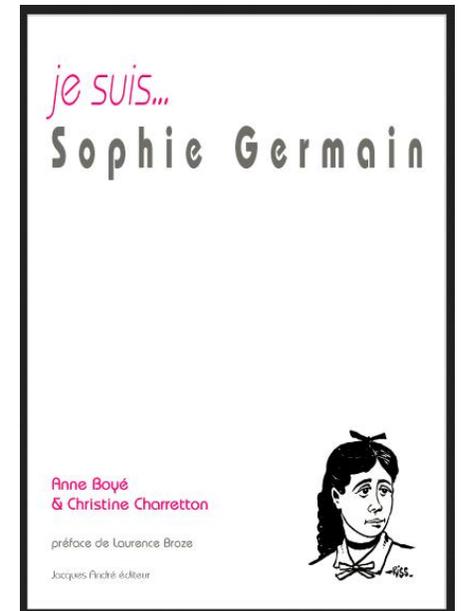
Un constat au collège

- les adolescentes se déclarent très tôt mauvaises en maths (souvent dès la 6^{ème}/5^{ème})
- elles se destinent moins que les garçons à des études scientifiques lorsqu'on parle avec elles d'orientation

L'origine du projet « Femmes scientifiques »

Une proposition de **Nathalie Juste** (*bibliothécaire à la Médiathèque Française Sagan en 2021*)

- Lire et faire lire l'ouvrage « *Je suis Sophie Germain* » écrit par **Anne Boyé** et **Christine Charretton**
- Puis organiser une rencontre avec Anne Boyé



L'origine du projet « Femmes scientifiques »

La proposition de **Nathalie Juste**, nous a semblée être l'occasion :

- d'apprendre à connaître Sophie Germain, une mathématicienne peu connue
- de la faire connaître à nos élèves
- de déconstruire des clichés et des stéréotypes de genre sur l'apprentissage des sciences et des mathématiques
- de mener un atelier d'histoire des Sciences et d'histoire des femmes

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en 2020-2021

- Toute une classe de 4^{ème} a pu lire le roman grâce aux exemplaires prêtés par la médiathèque Françoise Sagan
- C'est Alham, une élève fragile en mathématiques, mais participant au club lecture, qui a lu en entier « *Je suis Sophie Germain* »
- Elle l'a ensuite présenté à ses camarades pour les inciter à entrer dans la lecture de l'ouvrage

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en 2020-2021

- Les élèves avaient un délai un peu court pour lire l'ouvrage car il fallait faire tourner les exemplaires
- Une rencontre avec Anne Boyé a été programmée au printemps
- Elle a fait l'objet d'une préparation avec Nathalie sous forme de questions à poser à l'autrice
- La rencontre s'est déroulée sous forme de visioconférence et a remporté un vif succès auprès des élèves

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en 2020-2021



En 2021-2022, nous avons reconduit le projet :

- Pour éviter d'avoir à faire tourner quelques exemplaires du livre, nous avons acheté quatorze ouvrages supplémentaires au CDI
- Les élèves ont pu lire « *Je suis Sophie Germain* » avec un planning de lecture collectif fixé régulièrement
- A chaque étape de lecture, des discussions en classe ont permis d'aider certains à avancer dans leur lecture
- Un petit questionnaire noté a permis de valoriser leur lecture

Le questionnaire de lecture en avril 2022

Nom, Prénom :

4^{ème} A

jeudi 21 avril 2022

Projet autour du roman « *Je suis Sophie Germain* » d'Anne Boyé et Christine Charreton

1. À quelle époque a vécu Sophie Germain ? (Donne un siècle ou une période historique).

.....

2. Où a-t-elle vécu ? (Précise dans quelle ville).

.....

3. Quelles langues a-t-elle apprises pour pouvoir étudier les mathématiques ? Comment ?

.....

4. Quelle ruse a-t-elle utilisée pour se procurer les cours de l'école polytechnique ?

.....

5. Les découvertes de Sophie Germain sur les surfaces élastiques ont été utilisées pour la construction d'un monument parisien très célèbre. Lequel ?

6. Cite deux noms de mathématiciens que Sophie Germain a connus.

* *

7. Elle a participé à un concours sur les surfaces élastiques proposé par une grande institution française.

* Quelle est cette institution ?

* Qui a finalement gagné ce concours ?

8. Dans quel autre domaine des mathématiques a-t-elle fait d'importantes découvertes ?

.....

9. Vers quel âge est décédée Sophie Germain ? Comment ?

.....

10. Où est enterrée Sophie Germain ?

.....

11. Combien de frères et sœurs avait Sophie Germain ?

12. Le prix Nobel de Mathématiques n'existe pas. Comment se nomme son équivalent ?

.....

13. Dans l'expérience de Chladni, que fait le sable fin sur une plaque de cuivre qu'on fait vibrer ?

.....

14. Peux-tu citer une autre mathématicienne dont il est question dans le livre ?

.....

15. Peux-tu citer une anecdote sur Napoléon qui est racontée dans le livre ?

.....

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en mai 2022

Anne Boyé est venue au collège pour rencontrer la classe de 4A



La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en mai 2022

- Avant la venue d'Anne Boyé, les élèves avaient rédigé des questions à lui poser après sa présentation
- Nous les avons classées par thèmes

Questions à poser à Anne Boyé

1/ Le processus d'écriture

Octave : d'où vous est venue l'idée d'écrire un livre sur Sophie Germain ?

Anastasia : Pourquoi avoir voulu raconter son parcours et en faire un livre ?

Louis : En combien de temps avez-vous écrit ce livre ?

Octave : À combien d'exemplaires avez-vous vendu ce livre ?

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en mai 2022

Questions à poser à Anne Boyé

2/ Sophie Germain

Arthur : Pourquoi avez-vous écrit sur Sophie Germain et pas une autre mathématicienne ?

Raphaël : Pourquoi Sophie Germain ne s'est-elle pas mariée à un mathématicien de l'Institut pour pouvoir accéder à toutes les séances ?

Sacha : Que sont devenues les deux sœurs de Sophie Germain ?

Jeanne : Sophie Germain était-elle une féministe avant l'heure ?

Arthur C : Que se serait-il passé si Sophie Germain ne s'était pas intéressée aux mathématiques ?

Sara : Pourquoi n'y a-t-il aucune évocation de la vie amoureuse de Sophie Germain dans votre roman ?

Noémie : Est-ce que Sophie Germain a fait quelque chose pour que les femmes puissent étudier plus facilement les mathématiques ou autre après elle ?

Tess : Sophie Germain a-t-elle été beaucoup mentionnée après sa mort dans les écrits de grands savants ?

Salim : Pourquoi le nom de Sophie Germain n'a-t-il pas été noté pour sa contribution dans la construction de la Tour Eiffel ?

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en mai 2022

Questions à poser à Anne Boyé

3/ Les sources

Max : Quelles sont les sources qui vous ont permis de faire ce livre ?

Victor : Comment avez-vous eu toutes ces informations sur Sophie Germain ?

4/ Anne Boyer

Aïssatou : À quel âge avez-vous écrit ce livre sur Sophie Germain

Gabriel : Comment avez-vous réussi à aimer les mathématiques ?

Landry : Combien de livres avez-vous écrits ?

Sankoug : Qu'est-ce qui vous a donné envie de vous lancer dans l'écriture ?

Octave : avez-vous fait d'autres visites scolaires comme celle-ci ?

5/ L'histoire des femmes

Tess : Est-ce qu'à un moment dans l'histoire, les femmes se sont rebellées car elles n'étaient pas assez reconnues dans leur discipline ? Où, quand et comment ?

6/ Le message du livre

Inès : Quel est le message que vous aimeriez faire passer aux élèves qui lisent votre livre ?

La réalisation du projet « Femmes scientifiques » en mai 2022



Fin de la rencontre : Anne Boyé a un dessin offert par des élèves de la classe

Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022

→ Parallèlement, nous avons proposé à une autre classe de 4^{ème} de travailler plus généralement sur 12 femmes scientifiques

Émilie du Châtelet

Angélique du Coudray

Maria Sybilla Merian

Ada Lovelace

Sophie Germain

Sofia Kovalevskaja

Marie Curie

Florence Nightingale

Tu Youyou

Marthe Gautier

Segenet Kelemu

Claudie Haigneré



Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022

→ Ce second projet était un projet pluridisciplinaire mené grâce à la collaboration de cinq enseignants :

- en arts plastiques : Monsieur Manent
- en SVT : Madame Cordary
- en Histoire-Géographie : Madame Méret
- en mathématiques : Madame Girardot
- et la documentaliste Madame Lanoë

Et l'auteur de bande dessinée *SINGEON*



Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022

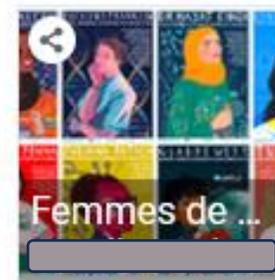
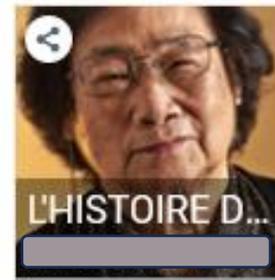
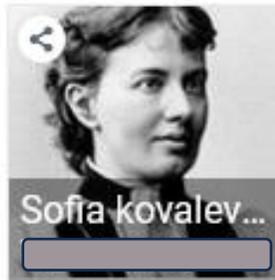
→ Le premier objectif de ce projet consistait à réaliser par groupe de deux un exposé multimédia en suivant les points suivants :

- 1) Date et lieu de naissance - origine sociale et enfance (décès ?)
- 2) Domaine scientifique - études – métier
- 3) Étapes importantes de sa vie
- 4) Découvertes majeures
- 5) Reconnaissance par ses pairs ou non, prix ou non ?

Sources : bibliographie et sitographie

Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022

→ Ensuite tous les élèves sont passés à l'oral pour présenter leurs recherches en s'appuyant sur leur cahier multimédia réalisé grâce à l'application dans Paris Classe numérique (PCN).



Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022

→ Accompagnés de Monsieur Manent et d'un intervenant dessinateur de bande-dessinée Singeon, les élèves ont réalisé 4 planches de bande-dessinée sur la femme scientifique étudiée. Ces planches ont été exposées durant deux mois à la Médiathèque Sagan et ont été publiées dans une brochure.



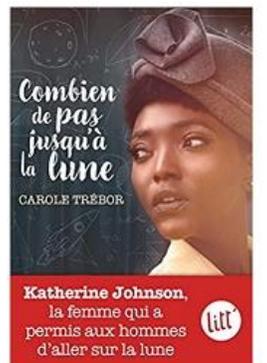
Un autre projet « Femmes scientifiques » en 2021-2022



Exposition des planches de bandes dessinées à la médiathèque Françoise Sagan en juin 2022

Un futur projet « Femmes scientifiques » en 2023-2024 ?

- Cette année, nous souhaitons reconduire un projet sur les femmes scientifiques avec une classe de 4^{ème}
- Nos idées : proposer plusieurs lectures et étudier conjointement
 - « *Je suis Sophie Germain* » d'Anne Boyé
 - « *Combien de pas jusqu'à la lune* » de Carole Trébor, une biographie de Katherine Johnson
 - ??



Bibliographie

- ❖ *Je suis Sophie Germain*, Boyé, Anne ; Charretton, Christine, Paris, Jacques André éditeur, 2017.
- ❖ *Combien de pas jusqu'à la lune*, Trébor, Carole, Paris, Albin Michel jeunesse, 2020.
- ❖ *L'incroyable destin de Katherine Johnson mathématicienne de génie à la NASA*, Hédelin, Pascale, Rey, Javi, Paris, Bayard éditions, 2020.
- ❖ *Femmes de sciences : à la rencontre de 14 chercheuses d'hier et d'aujourd'hui*, Kremer-Lecointre, Annabelle, Paris, De la Martinière, 2021.

❖ Filmographie :

Les figures de l'ombre, Melfi, Théodore, 2017 (Film relatant le destin de Katherine Johnson, Dorothy Vaughan et Mary Jackson, mathématiciennes à la NASA).