

# Les dispositifs et événements pour favoriser l'engagement des filles vers les Sciences

JOURNÉE DE PARTAGE LABO-MATHS ET IREM

MERCREDI 27 MARS 2024

VICTORIA CALLET  
DOCTEURE EN MATHÉMATIQUES  
À L'IRMA DE STRASBOURG  
ENSEIGNANTE INSA



INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
STRAWSBURG





# Contexte historique : la question de la parité femmes- hommes au sein de la communauté mathématiques

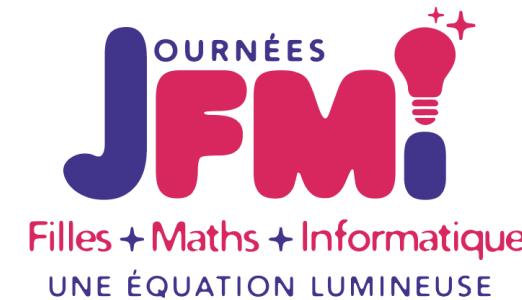
---

*femmes  
mathématiques*

# Historique

---

- ❖ 1976 : premier texte publié dans la *Gazette des Mathématiques* faisant état de la situation
- ❖ 1987 : création de l'association **Femmes & Mathématiques**
- ❖ 2000 : création de l'association **Femmes & Sciences**
- ❖ 2009 : création des **journées « Filles, Maths et Informatique : une équation lumineuse »** par les associations *Femmes & Mathématiques* et *Animath*
- ❖ 2010 : création de la liste CNRS Forum-parité



# Historique

---

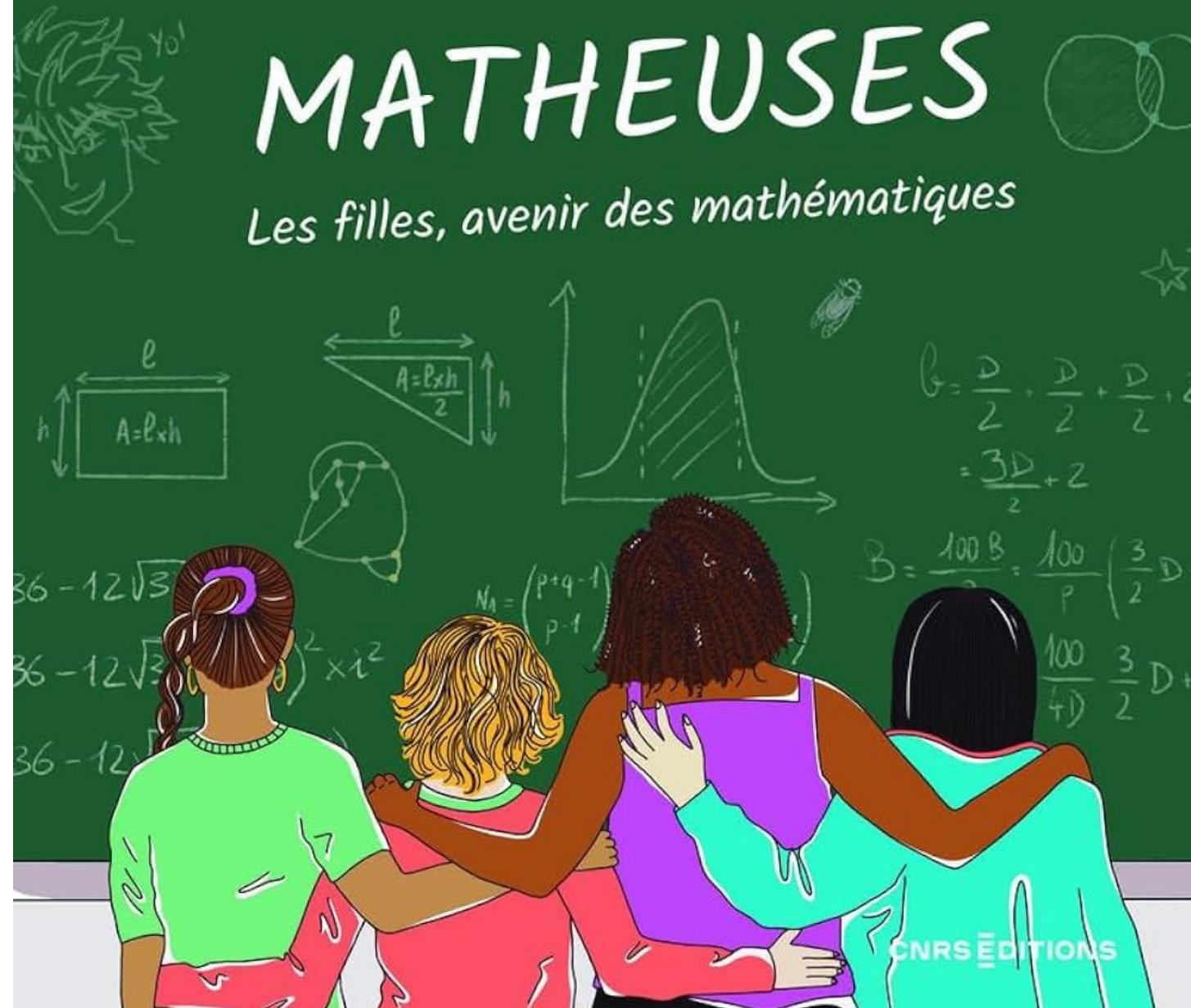
- ❖ 2011 : organisation de la première journée sur la parité en mathématiques
  - Les statistiques dans le supérieur sont évoquées pour la première fois par Laurence Broze
- ❖ 2014 : ouverture d'une rubrique *parité* dans la *Gazette de la SMF*
- ❖ 2016 : création des **stages « Rendez-vous des Jeunes Mathématiciennes et Informaticiennes »** par les associations *Femmes & Mathématiques* et *Animath*
- ❖ 2019 : création des **stages « Les Cigales »** au CIRM (Marseille), suivis par **« Les Cigognes »** (Alsace/Lorraine, 2023), **« Les Fourmis »** (Lille, 2023) **« Les Marmottes »** (Suisse, 2023)



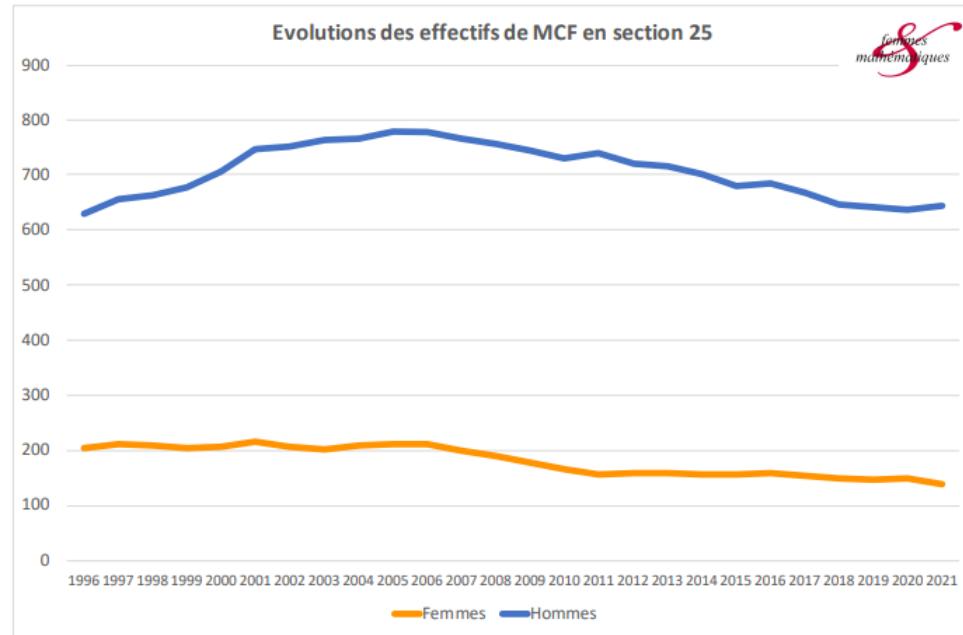
Clémence  
PERRONNET

Claire  
MARC

Olga  
PARIS-ROMASKEVICH

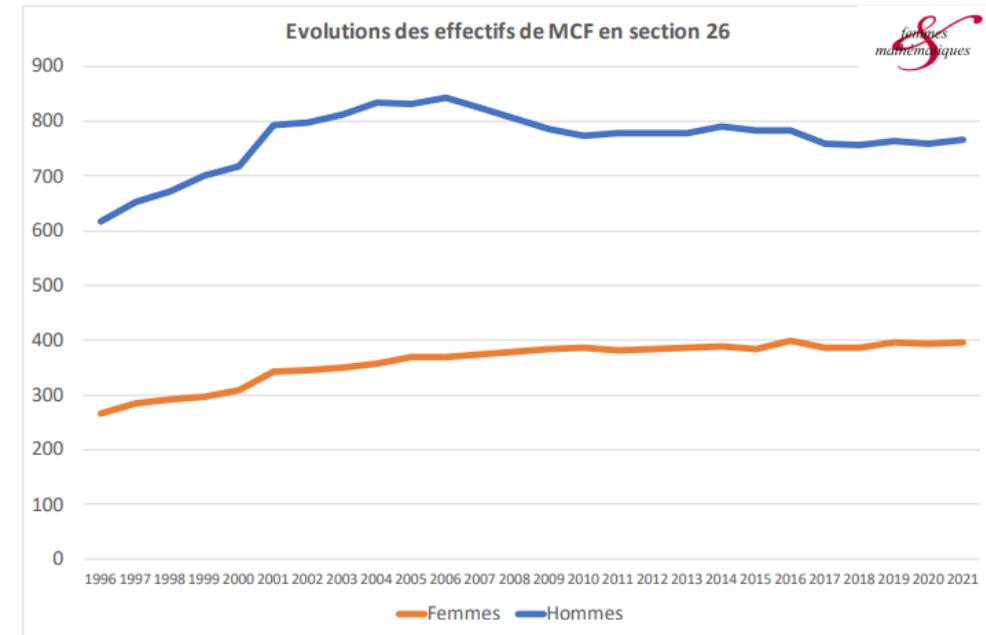


# Contexte actuel : sous-représentation des femmes dans les filières scientifiques



**14% de MCF25 → 0 en 2064**

**6,5 % de PR25 → 0 en 2060**



**28% de MCF26 → parité en 2099**

**17% de PR26 → parité en 2130**

# L'association Femmes & Mathématiques

---

<https://femmes-et-maths.fr/>

Les principaux objectifs de l'association :

- ❖ Agir pour la promotion des femmes dans le milieu des sciences
- ❖ **Encourager la présence des filles dans les études mathématiques**
- ❖ Être un lieu de rencontre entre mathématiciennes et enseignantes en mathématiques



# Contexte actuel : du secondaire au supérieur en passant par la réforme 2019



## INFORMATION

### La formation mathématique à la Une : une épopée politique et médiatique de la communauté mathématique

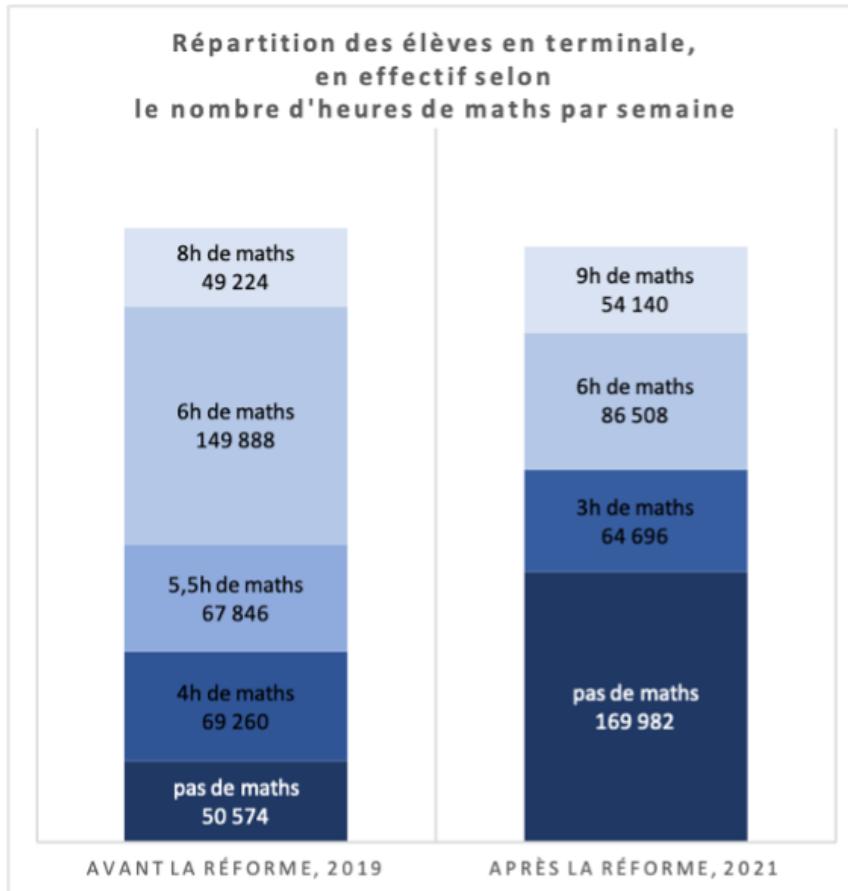
• M. GUENAS

Au mois de janvier 2022, un vent médiatique a soudainement projeté le thème de la formation en mathématiques et de la place des filles en mathématiques sous les feux de l'actualité, entraînant la communauté mathématique dans une course inédite. Depuis, un sentiment étonnant d'être enfin perçus comme acteurs potentiels de la vie pu-

#### Contexte de la situation du lycée après la réforme de 2019

Le dernier quinquennat a enclenché la mise en œuvre de nombreux chantiers dans l'Éducation nationale, en particulier en réformant en profondeur

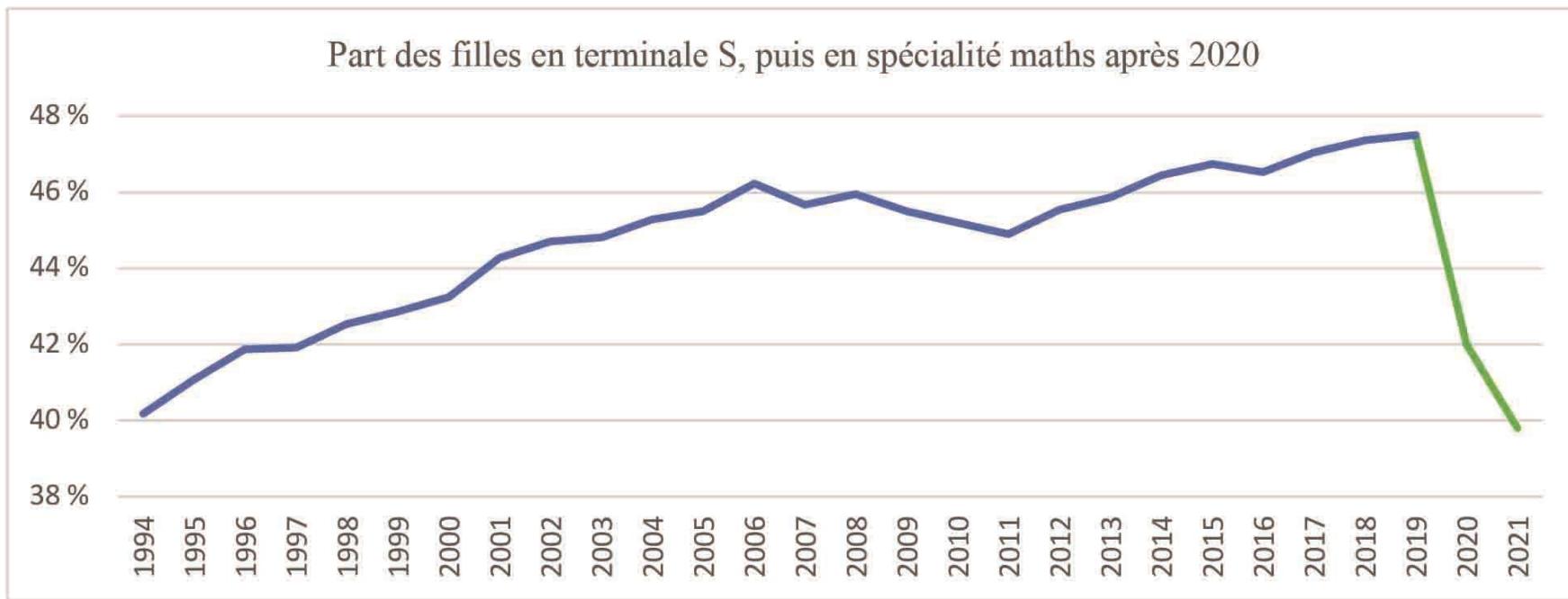
# Contexte actuel : du secondaire au supérieur en passant par la réforme 2019



- ❖ Avant 2019 : 16h30 de sciences pour 30h/semaine  
→ **47% de filles** en Terminale Scientifique en 2019 (plus de 6h/semaine)
- ❖ Entre 2019 et 2023 : 12h consacrées aux spécialités  
→ **40% de filles** suivent plus de 6h/semaine en 2020
- ❖ Depuis 2023 : 1h30 de mathématiques dans le tronc commun

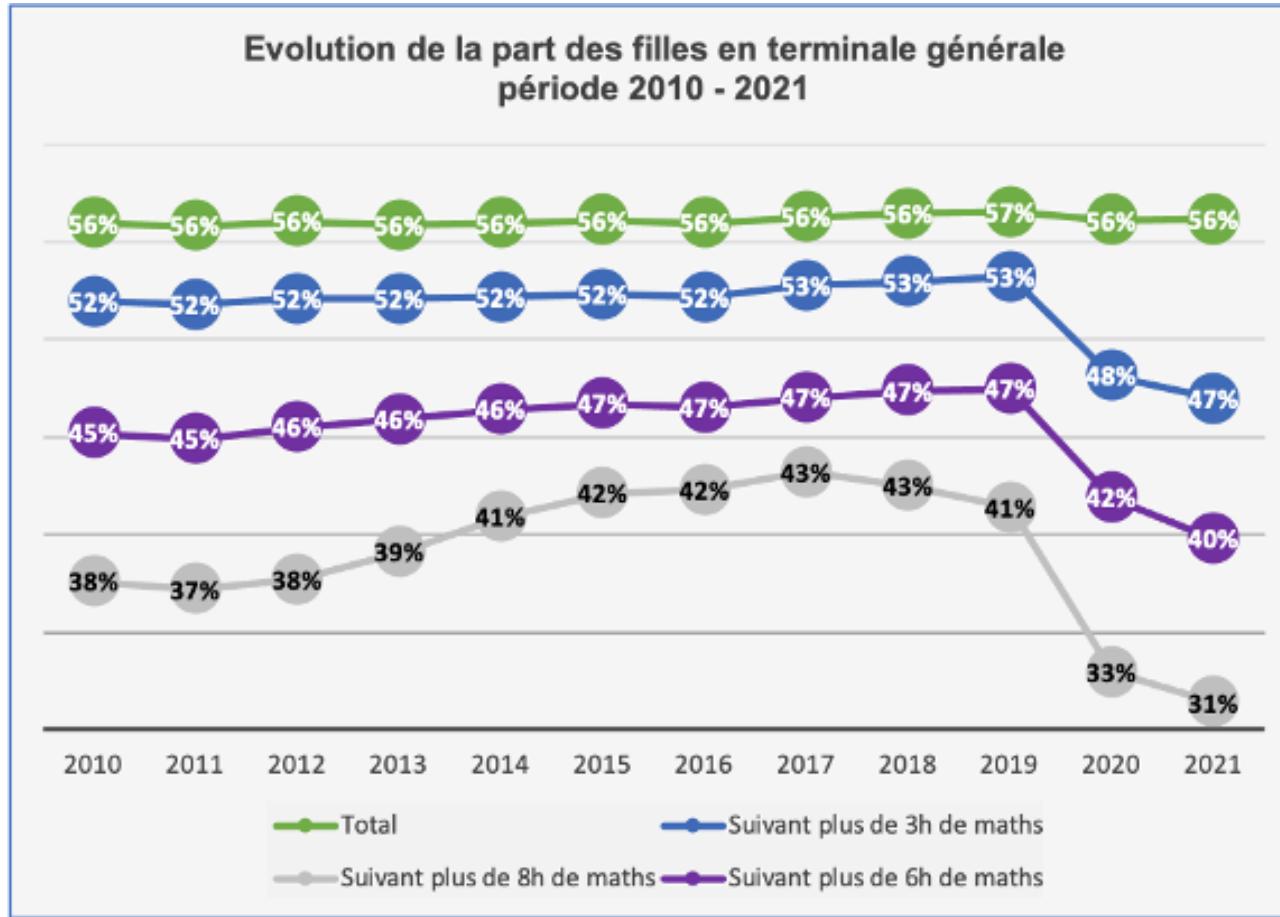
# Contexte actuel : du secondaire au supérieur en passant par la réforme 2019

## Evolution de la composition des classes de mathématiques de terminale



Lecture : en 2019 il y avait 47,5% de filles en Terminale S, en 2021 il y a 39,8% de filles en spécialité maths  
N.B. : il y a environ 56% de filles en terminale générale, cette proportion est quasi-stable sur la période.

# Contexte actuel : du secondaire au supérieur en passant par la réforme 2019



- ❖ 1 lycéenne sur 2 n'étudie plus les mathématiques en filière générale (contre 1 garçon sur 4)
- ❖ 30% de filles dans les Universités en maths et classes préparatoires scientifiques
- ❖ 18% de filles dans les grandes écoles scientifiques (ENS, Polytechnique,...)
- ❖ 23% de filles en doctorat
- ❖ 14% d'enseignantes-chercheuses

# Quelles dispositions ?

---

- ❖ Des actions de médiation scientifique menées par Femmes & Mathématiques et Animath
- ❖ Les objectifs : encourager les jeunes filles à se réorienter vers les filières scientifiques

Développer la culture scientifique

- Découvrir le monde de la recherche
- Travailler sur des problèmes ouverts

Créer des modèles d'identification

- Rencontrer des professionnelles et guider dans les choix d'orientation

Discuter des enjeux sociaux et sociétaux

- Informer sur la situation actuelle
- Créer un espace de confiance et d'échange

# L'association Animath

<https://www.animath.fr/>

Les principaux objectifs de l'association :

- ❖ Favoriser le goût et la pratique des mathématiques chez les jeunes
- ❖ Proposer des activités complémentaires au cadre scolaire : stages, compétitions, rencontres avec des chercheurs, etc.
- ❖ **Porter une attention particulière aux jeunes qui auraient une tendance à moins s'engager vers les mathématiques → les filles et les élèves de classes populaires**



Association pour l'animation mathématique



# Le Rendez-vous des Jeunes Mathématiciennes et Informaticiennes

---

# Le Rendez-vous des Jeunes Mathématiciennes et Informaticiennes

- ❖ Stage dans un laboratoire de mathématiques durant deux à trois jours
- ❖ Ateliers de recherche, conférences, rencontre avec des professionnelles et étudiantes, découverte du métier de chercheuse, atelier stéréotype, speed-meeting et temps conviviaux
- ❖ Pour qui ? Les lycéennes volontaires de tous lycées et tous niveaux
- ❖ Quand ? Les RJMI ont lieu partout en France toute l'année
- ❖ **Prochaines dates à Strasbourg : du 26 au 28 avril 2024**
- ❖ Inscriptions et renseignements sur la page dédiée : <https://filles-et-maths.fr/rjmi/>

# Programme type d'un RJMI

**Lundi 17 avril 2023**

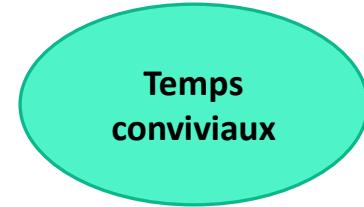
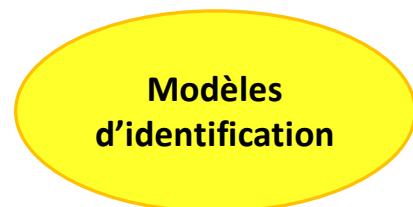
9h-9h45	Arrivée et accueil des participantes	Salle de conférence IRMA
9h45-11h45	Chasse au trésor	UFR de Math-Info
11h45-13h30	Déjeuner	Restaurant Universitaire Esplanade
13h30-14h15	Distribution des sujets de recherche	Salle de conférence IRMA
14h30-16h30	Atelier stereotype par Eve Ballorain	Salle de conference IRMA
16h30-17h	Pause Goûter	Salon IRMA
17h-18h	Conférence par Clémentine Courtès	Salle de conference IRMA
18h-19h	Transition IRMA/Auberge de jeunesse	
19h-21h	Installation dans les chambres et dîner	Auberge de jeunesse
21h-...	Temps libre et coucher	

**Mardi 18 avril 2023**

7h-8h	Lever et petit-déjeuner	Auberge de jeunesse
8h15-9h	Trajet vers l'Université	
9h-10h30	Atelier de recherche	IRMA + UFR
10h30-11h	Pause goûter	Salon IRMA
11h-12h30	Atelier de recherche	IRMA + UFR
12h30-13h30	Déjeuner	Restaurant Universitaire Esplanade
14h-15h	Conférence par Nathalie Wach	Salle de conférence IRMA
15h-15h30	Pause goûter	Salon IRMA
15h30-18h	Atelier de recherche	Salle de conférence IRMA
18h30-19h30	Tournoi de Mario Kart/Jeux de société	GAM (UFR)
19h30-20h	Trajet vers le lieu d'hébergement	
20h-21h	Dîner	Auberge de jeunesse
21h-...	Temps libre et coucher	

**Mercredi 19 avril 2023**

7h-8h	Lever et petit-déjeuner	Auberge de jeunesse
8h15-9h	Trajet vers l'Université	
9h-10h45	Ateliers de recherche	Salle de conférence IRMA
10h45-11h	Pause goûter	Salon IRMA
11h-12h	Ateliers de recherche	Salle de conférence IRMA
12h-13h30	Déjeuner	Pizzeria
13h30-15h30	Atelier Speed-meeting	IRMA
15h30-16h	Pause goûter	Salon IRMA
16h-18h	Restitution orale des ateliers de recherche (les parents sont conviés)	Salle de conférence IRMA
18h	Départ des participantes	



# Les RJMI en image





# Les ateliers de recherche



**Caroline Essert**, MCF à l'ICUBE de Strasbourg, RJMI 2022

« L'informatique au service de la médecine : la chirurgie assistée par ordinateur »



**Ana Rechtman**, PR à l'IF de Grenoble, RJMI 2022

« La multiplication par 10 : un système chaotique »



**Clémentine Courtès**, MCF à l'IRMA, RJMI 2023

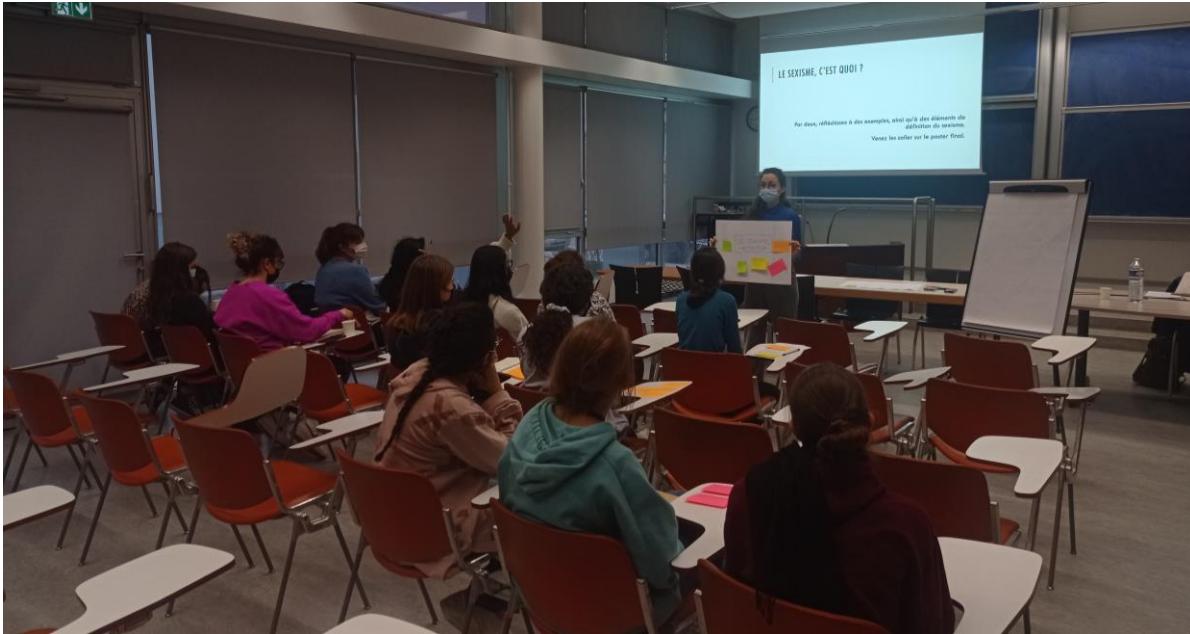
« Spin et champs magnétiques »



**Nathalie Wach**, MCF à l'IRMA, RJMI 2023

« Nombres premiers : les théorèmes de Fermat et de Sophie-Germain »

# Atelier stéréotype par Eve Ballorain (2022 et 2023)



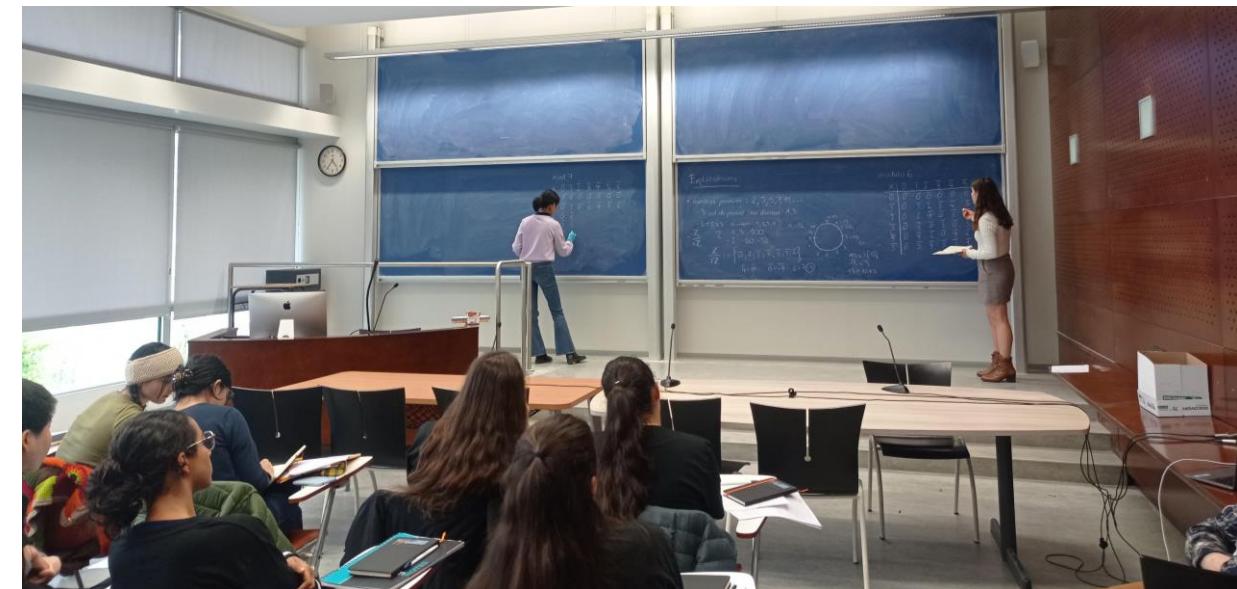


Les speed-meeting, rencontre avec des professionnelles/étudiantes





## Les exposés devant les familles des participantes



# Parlez-en à vos élèves et autour de vous !

[https://filles-et-maths.fr/evenements/rjmi\\_strasbourg24/](https://filles-et-maths.fr/evenements/rjmi_strasbourg24/)



Ramonchamp Vacances  
Vosges de Toussaint

# Les cigognes

22 au 27 octobre 2023



STAGE  
PLEIN AIR

MATHÉMATIQUES  
& INFORMATIQUE

POUR LES LYCÉENNES

Retrouvez toutes les informations sur  
[IECL.UNIV-LORRAINE.FR/CIGOGNES](http://IECL.UNIV-LORRAINE.FR/CIGOGNES)



# Les Cigognes

# Des stages « plein air » math-info

---

- ❖ Semaine de mathématiques, informatique et sportive
- ❖ Ateliers de recherche, conférences, rencontre avec des professionnelles et étudiantes, découverte du métier de chercheuse, atelier stéréotype, speed-meeting, activités sportives et temps conviviaux
- ❖ Pour qui ? Les lycéennes volontaires de tous lycées et tous niveaux
- ❖ Inscription par **lettre de motivation et lettre de recommandation**
- ❖ Page dédiée aux Cigognes : <https://iecl.univ-lorraine.fr/cigognes/>



# Le programme des Cigognes 2023

Ramonchamp Vacances Vosges de Toussaint

**Les cigognes**  
22 au 27 octobre 2023

STAGE PLEIN AIR



MATHÉMATIQUES & INFORMATIQUE

POUR LES LYCÉENNES

Retrouvez toutes les informations sur [IECL.UNIV-LORRAINE.FR/CIGOGNES](http://IECL.UNIV-LORRAINE.FR/CIGOGNES)



Sponsors: Sifso, SMAI, IRMA, IREM, IRéM Grand Est, CASIO, COLLEGE DE FRANCE, Animath, NATOIS

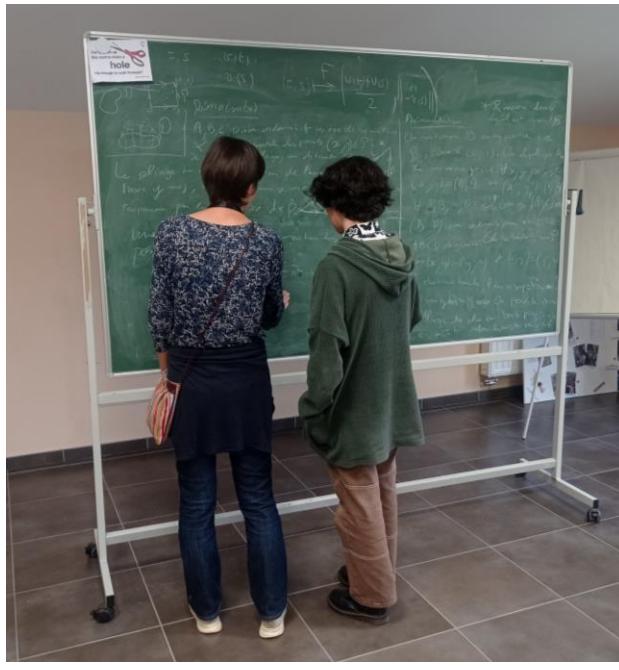
Accueil des lycéennes dimanche 22 octobre entre 17h30 et 18h30

Village de vacances Les Quatre Vents à Ramonchamp dans les Vosges

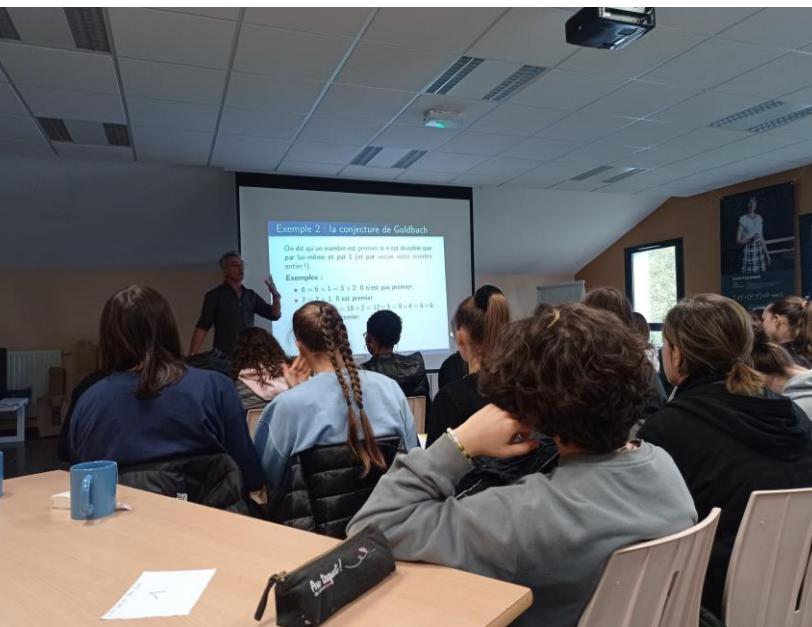
DIMANCHE 22	LUNDI 23	MARDI 24	MERCREDI 25	JEUDI 26	VENDREDI 27
17.30 Accueil des participants et installation	9.00 Choix des sujets de recherche et premières explorations  12.00 DÉJEUNER	9.00 Ateliers de recherche  12.00 DÉJEUNER	9.00 Ateliers de recherche  12.00 DÉJEUNER	9.00 Ateliers de recherche  12.00 DÉJEUNER	9.00 Derniers ateliers de recherche  12.00 DÉJEUNER
18.30 Présentations et lancement de la semaine	14.00 Activités de plein air  17.00 Goûter-discussions avec des chercheuses  18.30 Escape Game / Jeux de société	14.00 Activités de plein air  17.00 Goûter-discussions avec des chercheuses  18.30 Conférence	14.00 Activités de plein air  17.00 Goûter-discussions avec des chercheuses  18.30 Atelier Sciences et Stéréotypes	14.00 Randonnée ou sortie culturelle  18.30 Atelier Sciences et Stéréotypes  18.30 Just Dance, Karaoke et ateliers surprises	14.00 Rencontre mathématiciennes et informaticiennes en entreprise  18.30 Just Dance, Karaoke et ateliers surprises  15.00 Présentation aux familles  17.30 Départ
20.30 Escape Game / Jeux de société	19.30 DÎNER  20.30 Escape Game / Jeux de société	19.30 DÎNER  20.30 Escape game / jeux de société	19.30 DÎNER  20.30 Soirée films & débat	19.30 DÎNER  20.30 Soirée	

# Les Cigognes en images





# Travaux de recherche



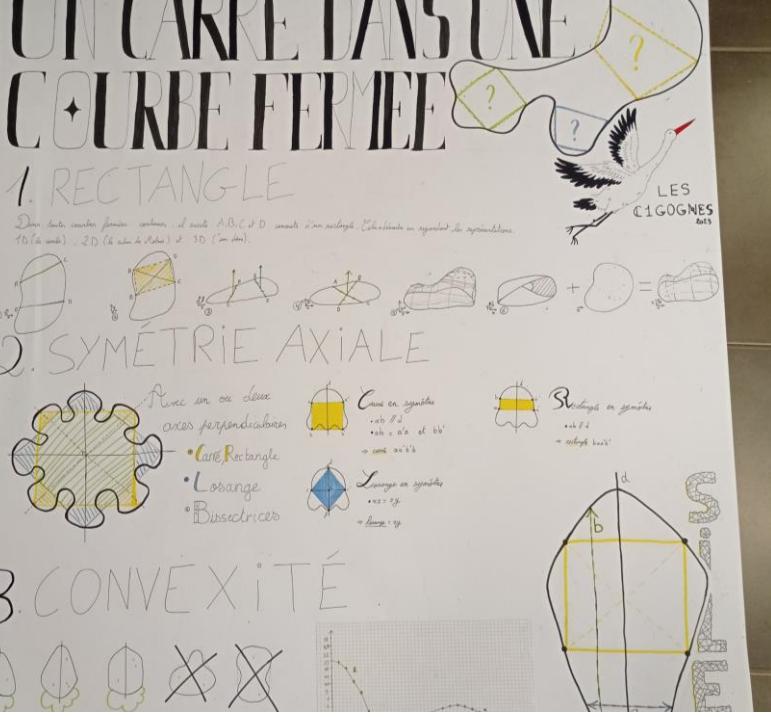
# Ateliers d'informatique décablé, spectacle de magie, conférences mathématiques

...



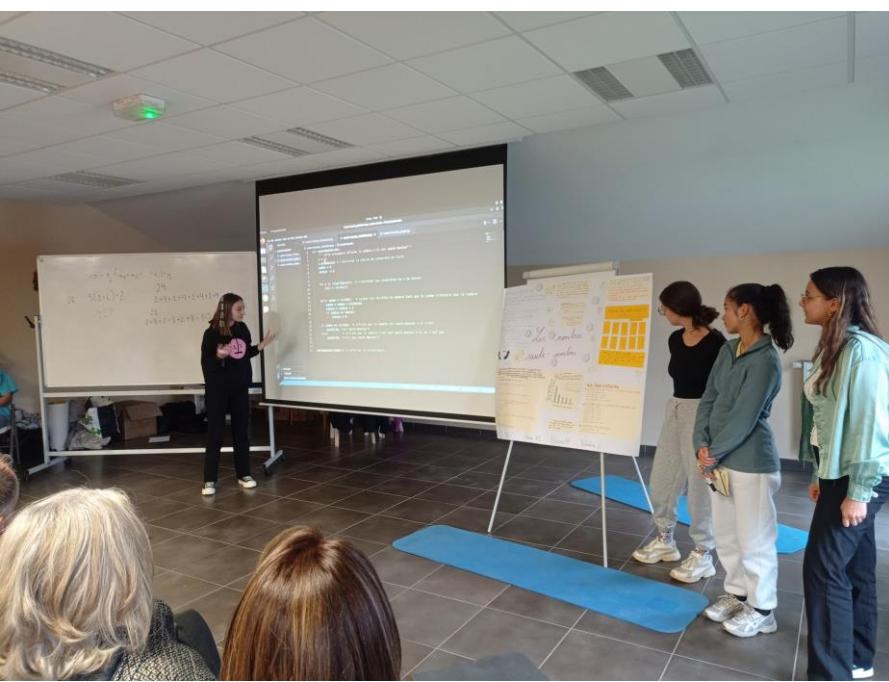


Les activités sportives et promenades en pleine nature



# Les posters réalisés par les participantes

# Les exposés devant les familles des participantes





Parlez-en à vos élèves et autour de vous !

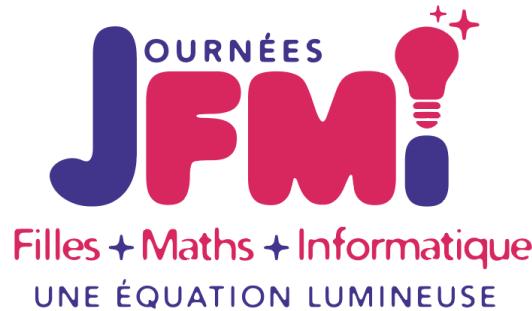
<https://iecl.univ-lorraine.fr/cigognes/>



# Les journées Filles, Maths, Informatique, une équation lumineuse

---

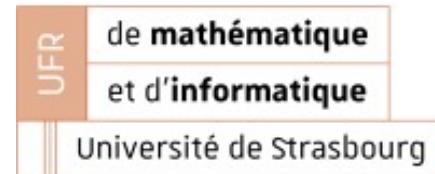
- ❖ Journées existantes depuis 2009 qui ont lieu **partout en France**.
- ❖ Pour qui ? Les **lycéennes volontaires de tous lycées et tous niveaux**
- ❖ **Esprit d'un RJMI sur une journée** : conférence, échange avec des professionnelles et informations sur l'orientation (speed-meeting), atelier stéréotypes
- ❖ Inscriptions et renseignements sur la page dédiée : <https://filles-et-maths.fr/jfmi/>



# Les Cordées de la réussite : « Décodeuses d'informatique »

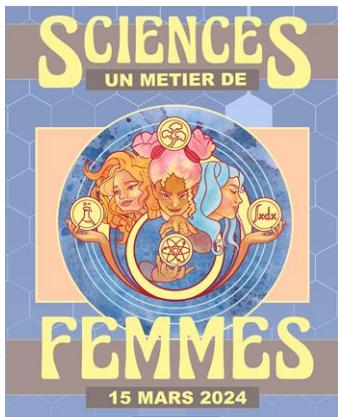
---

- ❖ Cordée sur le thème de « l'égalité des chances et l'égalité filles-garçons en informatique »
- ❖ Interventions mixtes organisées par l'UFR de math-info et l'Université de Strasbourg
- ❖ Animations d'1 à 2h dans des classes de 4<sup>ème</sup> 3<sup>ème</sup> et 2<sup>nde</sup> autour de l'informatique débranchée
- ❖ Informations sur la page dédiée :  
<https://mathinfo.unistra.fr/admission/lyceen/decodeuses-dinformatique>
- ❖ Contact et demande d'interventions : Baptiste Lafabregue, [lafabregue@unistra.fr](mailto:lafabregue@unistra.fr)



# Journée Sciences, un métier de Femmes

- ❖ Journées organisées à Lyon depuis 2017 et à Strasbourg par Femmes & Sciences dès 2024
- ❖ Esprit d'un RJMI ou FMI sur une journée centrée sur les Sciences en général : rencontre avec des femmes scientifiques, conférence sur les stéréotypes, visite du Planétarium
- ❖ Inscriptions par les professeur·e·s de lycées (la journée sera reconduite chaque année) :  
<https://pedagogie.ac-strasbourg.fr/daac/toutes-les-actualites/actualite/article/sciences-un-metier-de-femmes/>



FEMMES & SCIENCES  
a s s o c i a t i o n

**INSA** INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
STRASBOURG

 **IESF**  
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET  
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

# Interventions, speed-meeting, marrainage

## ❖ Interventions dans des classes de lycées par des professionnelles de Femmes & Sciences :

- <https://www.femmesetsciences.fr/vers-les-scolaires>
- <https://www.femmesetsciences.fr/grand-est>



→ Pour demander une intervention dans votre classe ou votre lycée :

- [contact.alsace@femmesetsciences.fr](mailto:contact.alsace@femmesetsciences.fr)
- Responsable F&S Grand Est : Véronique Pierron-Bohnes  
[veronique.pierron.bohnes@ipcms.unistra.fr](mailto:veronique.pierron.bohnes@ipcms.unistra.fr)

## ❖ Speed-meeting mensuels en ligne par Femmes & Mathématiques :

- <https://filles-et-maths.fr/speed-meetings-en-ligne-2/>
- Marrainage possible à l'issu de ces rencontres

## ❖ Informations générales : <https://filles-et-maths.fr/>



Parlez-en, informez les collégiennes, les lycéennes, encouragez-les, accompagnez-les



RJMi

Rendez-vous des Jeunes Mathématiciennes et Informatrices

Animath

Association pour l'animation mathématique

Journées JFMI

Filles + Maths + Informatique

UNE ÉQUATION LUMINEUSE

Les cigognes

22 au 27 octobre 2023

femmes  
mathématiques

FEMMES & SCIENCES  
association

Merci pour  
votre attention !

# Annexe – Réflexion sur les publics ciblés

- ❖ **Être vigilant face au public ciblé :**
  - ne pas renforcer les inégalités socio-culturelles et économiques
  - privilégier les secteurs défavorisés
  - ne pas négliger les difficultés rencontrées par les lycéennes de milieux sociaux aisés
- ❖ **Création d'un projet national pour les stages « math-info plein air » au même titre que les RJMI**
- ❖ **Nécessité de former les organisateur·rice·s et enseignant·e·s à accueillir la parole des lycéennes**



Vers une médiation en phase avec la société :  
réflexion autour des *Cigales*

# Annexe - Réflexion sur la non-mixité

---

- ❖ Permettre aux filles de **reprendre confiance en elles**, leur donner la parole, les laisser s'exprimer librement
- ❖ **Réduire le sentiment d'insécurité** des jeunes filles créant un environnement bienveillant leur permettant de réfléchir tranquillement aux mathématiques
- ❖ Nécessité **d'éduquer en parallèle les garçons**, proposer des interventions pour alerter sur la situation et répondre à leurs interrogations