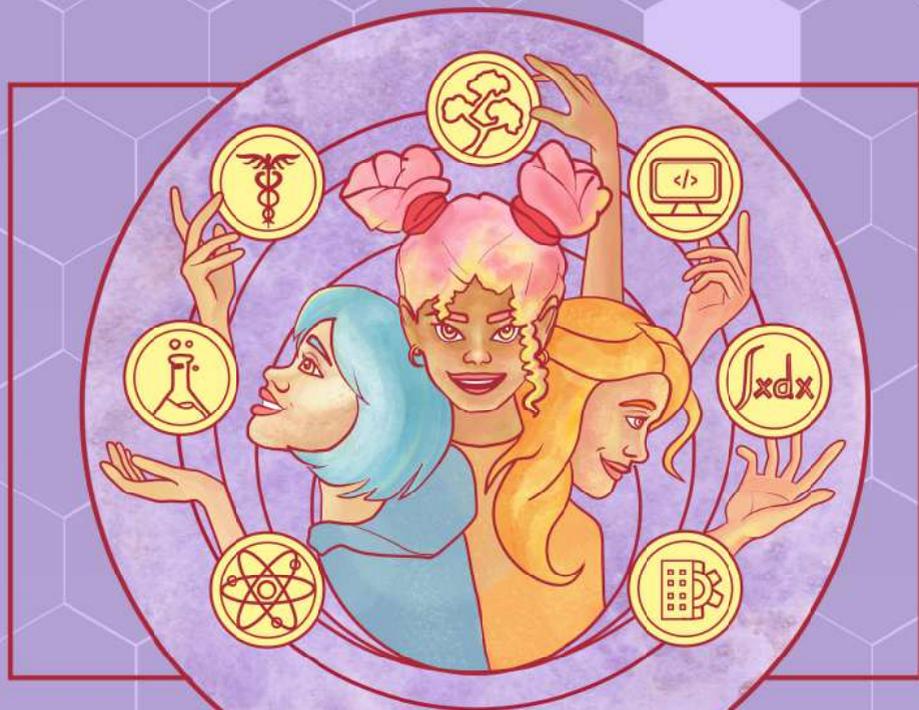


SCIENCES

UN METIER DE



FEMMES

STRASBOURG 3 MARS 2025

FEMMES & SCIENCES
association



IESF
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET
SCIENTIFIQUES DE FRANCE



Véronique Pierron-Bohnes
Directrice de Recherche émérite
Coordinatrice Grand-Est Femmes & Sciences

- Lycée Schure, Barr
- Lycée Georges Imbert, Sarre-Union
- Lycée Marchal, Molsheim
- Lycée Henri Meck, Molsheim
- Lycée Docteur Koeberlé, Sélestat
- Lycée Polyvalent Stanislas, Wissenbourg
- Lycée des Pontonniers, Strasbourg
- Lycée Marie Curie, Strasbourg
- Lycée Jean Rostand, Strasbourg
- Lycée Kleber, Strasbourg
- Lycée Fustel de Coulanges, Strasbourg
- Lycée Marcel Rudloff, Strasbourg
- Lycée Louis Pasteur, Strasbourg
- Gymnase Jean Sturm, Strasbourg

Femmes & Sciences est une association fondée en 2000 qui regroupe près de 600 membres, femmes et hommes, partageant ses objectifs : promouvoir les femmes scientifiques, inciter les jeunes, et particulièrement les filles, à s'engager dans des carrières scientifiques et constituer un réseau d'entraide.

Objectifs de la journée : casser les codes, démonter les stéréotypes tel que "les filles ne sont pas faites pour les Sciences". Afin d'aider les jeunes filles dans leurs choix de formations et de futurs métiers, des journées complètes leur sont dédiées intitulées "Sciences, un métier de femmes", organisées par l'association Femmes & Sciences. Suite au succès remporté par sa première édition en 2024 à Strasbourg, cette journée s'est développée en Alsace et s'est étendue aussi vers la Lorraine. Elle a vu le jour dans deux nouvelles villes : Nancy et Mulhouse et pour une seconde édition à Strasbourg. A Strasbourg, 225 lycéennes de 13 lycées ruraux ou citadins du Bas-Rhin ont participé à la journée, organisée à l'UFR maths-info de Strasbourg. Elles ont rencontré de nombreuses femmes scientifiques qui travaillent dans des entreprises et des labos publics.



Je suis ravi d'accueillir des lycéennes de tout le Bas-Rhin aujourd'hui. J'espère que vous allez envisager des études en sciences et en mathématiques et peut-être revenir sur les bancs de cet amphithéâtre.

Michael Gutnic
Directeur de l'UFR math-info de Strasbourg

225
Lycéennes

Je suis correspondante égalité au CNRS. Nous, les référentes égalité du CNRS, luttons pour que, peu importe votre origine, âge, religion ou genre, il y ait une égalité des chances et des traitements.

Il faut garder en tête qu'il existe des dispositifs, des actions et des séminaires pour corriger les inégalités. Vous n'êtes pas moins douées, alors allez-y !

Serena Bernacchi
Correspondante égalité
DR Alsace CNRS



J'ai compris au lycée que j'aimais les sciences et les mathématiques. J'aimais aussi beaucoup le piano et ce n'était pas facile de choisir. Il est nécessaire de se spécialiser dans un domaine, même si cela donne parfois l'impression de se restreindre.



Mon sujet de recherche porte sur la théorie du chaos, qui vient de la physique. Lorsqu'on observe des phénomènes sur de grandes échelles de temps, on réalise que notre système est en réalité assez imprévisible et aléatoire.

Nalini Anantharaman

Marraine de la journée SMF 2025 à Strasbourg.
Chercheuse mathématicienne.
Académie des Sciences
Collège de France

Le monde est un mystère



J'ai une mère mathématicienne. Je savais depuis toute petite que la recherche en mathématiques existait, que c'était une science vivante et que les sciences étaient particulièrement adaptées aux femmes. Elle travaillait à la maison, à son bureau, tout en gérant les affaires du quotidien.



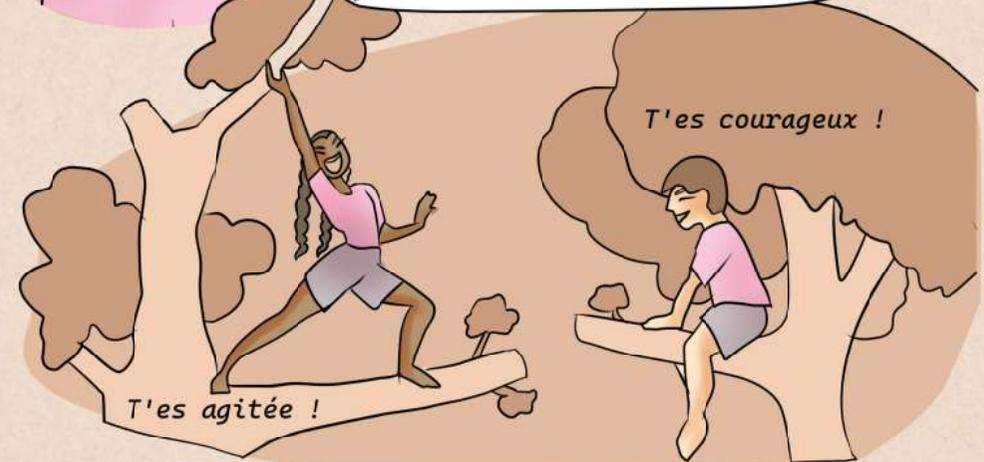
Le choix de votre orientation sera plus facile à assumer si vous acceptez de vous donner à fond. Et il ne faut pas oublier que, toute sa vie, on continue d'apprendre : en lisant, en allant à des conférences, à des expositions, en s'ouvrant à de nouvelles personnes.



Je n'ai aucun souvenir de différences dans l'éducation qui m'a été donnée par rapport à mes frères. On ne m'a jamais dit "Ne fais pas ça, c'est dangereux".



Ma mère me dit tout le temps de faire attention.



Les filles s'expriment souvent moins que les garçons. N'hésitez pas à prendre la parole et à demander des conseils. Les sciences sont un domaine assez compétitif, il est donc essentiel de toujours donner le meilleur de soi-même, notamment de collaborer avec les autres sans être dans l'opposition. Le plus important, c'est d'être exigeante envers soi-même.



Je réalise des formations et des interventions sur les questions de genre. Aujourd'hui encore, les femmes sont moins nombreuses à accéder aux professions les mieux rémunérées.

Céline Petrovic
Sociologue spécialiste des inégalités de genre

Question 1 : Aujourd'hui, les femmes ont-elles le droit d'exercer les mêmes métiers que les hommes ?

Oui, mais c'est récent ! Les lycées pour filles ont ouvert en 1880, mais jusqu'en 1924, leurs programmes étaient différents et ne permettaient pas de passer le bac. Vous savez qu'elles n'ont eu le droit de travailler sans l'autorisation de leur mari et d'ouvrir un compte bancaire qu'en 1965 ?



Question 2 : Y a-t-il autant de filles que de garçons dans toutes les options ?



Une filière est mixte entre 40% et 60% de chaque genre, mais seules 15% y répondent. Les lois sont identiques, mais la réalité diffère. Pourquoi ?

Il faut changer les mentalités, l'éducation... Il faut en parler aux enfants.



Les stéréotypes sont des généralisations abusives appliquées à une catégorie de personnes. Ils sont automatiques et inconscients. Ils se forment dès l'enfance, à travers l'éducation et les normes de genre sexistes.

Exemple: les garçons sont plus forts en maths que les filles !

1 - Ne pas s'opposer et reformuler.

Ne pas rentrer dans un débat long et stérile.

Ah oui ! Toi aussi tu as déjà entendu ça ! Certaines personnes pensent que les garçons sont plus forts en maths que les filles.

2 - Désactiver la généralisation.

Nier la généralité. Souligner le manque de nuances.

Mais TOUTS les garçons ne sont pas plus forts que TOUTES les filles !

3 - Décrire la réalité.

Contre-exemples, de l'entourage, des personnalités, des statistiques.

Je suis plus forte en maths que Sam, la meilleure de la classe en maths c'est Myriam, la prof de maths est une femme...

4 - Dire la règle.

Rééquilibrer.

Il n'y a pas de différences de capacités innées : avec le travail et l'apprentissage, toutes et tous peuvent réussir !

Autres pistes pour désamorcer les stéréotypes :





Les filles réussissent généralement mieux que les garçons au lycée. Et pourtant, dans le choix des options scientifiques, elles sont moins nombreuses. En 2019, 48% des filles ont choisi une filière scientifique, alors qu'en 2022, après la réforme, ce chiffre descend à 36%. C'est presque la même proportion qu'en 1965.

Isabelle Vauglin
Astrophysicienne au Centre de Recherche Astrophysique de Lyon
Vice-présidente de l'association F&S

Ça fait un peu peur. Je ne pensais pas qu'on était revenu en arrière.



Je pense qu'il n'y a pas d'autocensure des filles. C'est un fait sociétal : les hommes et les femmes ont le même cerveau, les mêmes aptitudes.



Devenir professeur des écoles



Devenir professeur de collège ou de lycée



Ces affiches de l'Éducation nationale présentent toujours des rôles très genrés, avec la femme cantonnée auprès des tout-petits. Et ce body, il mérite le record du sexisme par des stylistes !



Des domaines en sciences, il y en a plein !

Le tuyau percé

Les filles représentaient 47% des lauréates au baccalauréat scientifique en 2019. Mais 19% de celles-ci avaient comme spécialité les maths, 25% la physique-chimie et 49% la biologie. Les filles représentent seulement 25% des étudiants en sciences fondamentales. C'est le phénomène du tuyau percé : la participation des femmes diminue au fur et à mesure que l'on gravit les échelons des études et de la carrière scientifique.

L'effet Matilda

Seulement 6,7% des lauréats du Prix Nobel sont des femmes, car elles sont souvent invisibilisées par leurs collègues masculins. Quant aux médailles Fields (mathématiques), seules 2 femmes contre 62 hommes ont été récompensées. C'est l'effet Matilda : le déni ou la minimisation récurrente et systémique de la contribution des femmes à la recherche scientifique, dont le travail est souvent attribué à leurs collègues masculins.

Frances Allen
Prix Turing (info)
Algorithmes modernes smartphones
2006



Frances Arnold
Nobel de chimie
Evolution dirigée des enzymes
2018



Andrea Ghez
Nobel de physique
Trous noirs de notre galaxie
2020



Katalin Karikó
Nobel de médecine
Vaccin du covid19
2023



Maryna Viazovska
Médaille Fields
Mathématiques
Empilement de sphères
2022



Françoise Barré-Sinoussi
Nobel de médecine
Virus du Sida
2014



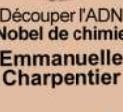
Anne L'Huillier
Nobel de physique
LASER ultra rapide et puissant
2023



Maryam Mirzakhani
Médaille Fields
Mathématiques
Géométrie des surfaces
2014



Emmanuelle Charpentier
Nobel de chimie
Découper l'ADN
2020



Récompensées par les équivalents Nobel en Maths/info
5 femmes sur 150 lauréats

Les femmes récompensées par le prix Nobel
19 femmes sur 621 lauréats



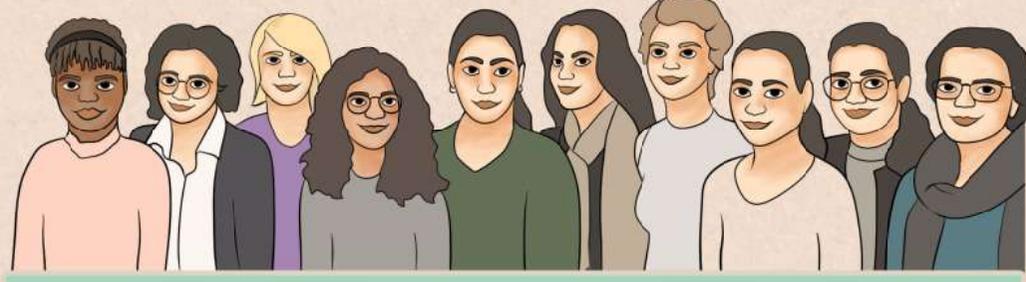
Faisons-les réapparaître !



Nous avons besoin de penser et construire la société de demain, avec toutes et tous, et pour toutes et tous. Dans le domaine de l'informatique, les pionnières étaient des femmes. Dès que la discipline s'est démocratisée, les hommes ont pris le pas et ont oublié les pionnières. Alors soyez des pionnières vous aussi !



- Marie-Aude Coutouly**
Experte en capteurs intelligents
Merck
- Joanna Wolff Ater**
Enseignement et recherche IPCMS
- Lauriane Turelier**
Doctorante en mathématiques
IRMA
- Manon Millet**
Assistante de recherche en chimie
Novalex
- Bazam Ouoba**
Doctorante et ingénieure en énergie
ICube
- Fabienne Corraini**
Responsable des ventes Grand Est
Fehr Group
- Elise Perennes**
Doctorante en sciences vie et santé
INSERM
- Maeva Martin**
Doctorante en sciences vie et santé
CRBS
- Camille Dietsch**
Chercheuse en immuno-oncologie
Domain Therapeutics
- Manon Ferry**
Doctorante en microbiologie
Laboratoire BSC
- Sarah Metzger**
Stagiaire ingénieure en informatique
Vivieris



- Pulchérie Matsodoum**
Responsable des partenariats clés
Spartha Medical
- Laura Carneiro**
Assistante de recherche SPR
Novalex
- Carole Dub**
Manager Recherche Développement
Merck
- Fanny Velain**
Ingénieure Recherche Développement
Scounduct
- Emma Forgues-Mayet**
Ingénieure en aérospatiale
GMV
- Mathilde Mauger-Vauglin**
Ingénieure en géomatique Serfit
- Maya Pivert**
Doctorante en génie électrique
INSA
- Elodie Harle**
Etudiante en master 1 physique
Université de Strasbourg-Qmat
- Constante Lucet-Berille**
Doctorante en biochimie IPHC
- Valérie Utard**
Technicienne de recherche en biologie
Laboratoire BSC



- Amandine Watrin**
Technicienne de laboratoire
ProteoGénix
- Margaux Denos**
Doctorante en recherche médicale
INSERM
- Barbara Dembin**
Chercheuse en mathématiques
IRMA
- Gladice Magnifouet**
Responsable développement produit
ENZ-S
- Ghislaine Azeroual**
Responsable du Système de
Management de la Qualité chez Merck
- Graciela Valerio**
Assistante de recherche en DEL
Novalex
- Claire Guillaume**
Doctorante en astrophysique
Observatoire astronomique
- Lydie Satre**
Ingénieure développement méca.
Hager group
- Cléa Merucci**
Doctorante en matériaux
INSA
- Marine Auvert**
Ingénieure en vision industrielle
Vivieris



- Linh Nguyen**
Responsable d'affaires sénior
SNCF
- Maria José Vazquez Bernardez**
Doctorante en physico-chimie
IPCMS
- Louise Rieffel**
Ingénieure logiciel embarqué
LOHR Industrie
- Anna Marduel**
Doctorante en mathématiques
IRMA
- Farah Bouhedda**
Recherche et Développement
Merck
- Alexandra Leon**
Assistante de recherche
Novalex
- Emilie Voirin**
Ingénieure d'études chimistes
IPCMS
- Alexandra Maes**
Technicienne de recherche/formation
INSA
- Laura Perrot-Savinet**
Assistante recherche développement
ProteoGénix
- Jeanne Vidal**
Géologue Lithium de France

Je travaille dans le génie civil. J'ai suivi une formation en réseau routier et voirie. Je travaille chez Fehr. Je suis responsable des ventes et commande une équipe composée uniquement d'hommes !

Fabienne Corraini

Sur quel type de projets avez-vous travaillé ?

Nous avons participé à l'extension de l'INSA et de l'ISIS. On travaille à réduire l'impact carbone du ciment et du béton de 50%. Nous capturons le CO₂ pour produire du gaz à partir de déchets organiques, recyclons du béton en le concassant et en le réutilisant et mettons en place des centrales à béton sur péniches, pour limiter les transports sur route.

Fabienne Corraini
Responsable des Ventes chez Fehr Group

Avec la science des données et l'IA, on peut mieux utiliser des capteurs intelligents et améliorer la production des anticorps, ou la fabrication des médicaments.

Le but est par exemple de trouver le meilleur endroit du réacteur pour ajouter un capteur qui prélève un échantillon et l'analyse par chromatographie.

Marie-Aude Coutouly
Experte en capteurs intelligents chez Merck

Les ambassadrices par groupes de 2 ont des échanges de 20 minutes avec 5 groupes de 9 à 12 lycéennes, à tour de rôle.

C'est vous qui avez fait ce drone ? Il sert à quoi ?

Maya Pivert
Chercheuse en génie électrique, dronastique et automatique à l'INSA

Je l'ai conçu avec mes étudiants de 3ème année pour mesurer la forme du panache de fumée d'un incendie. Grâce à l'IA, nous pouvons ensuite prédire où vont les fumées d'après les conditions : vent, température, autres bâtiments...

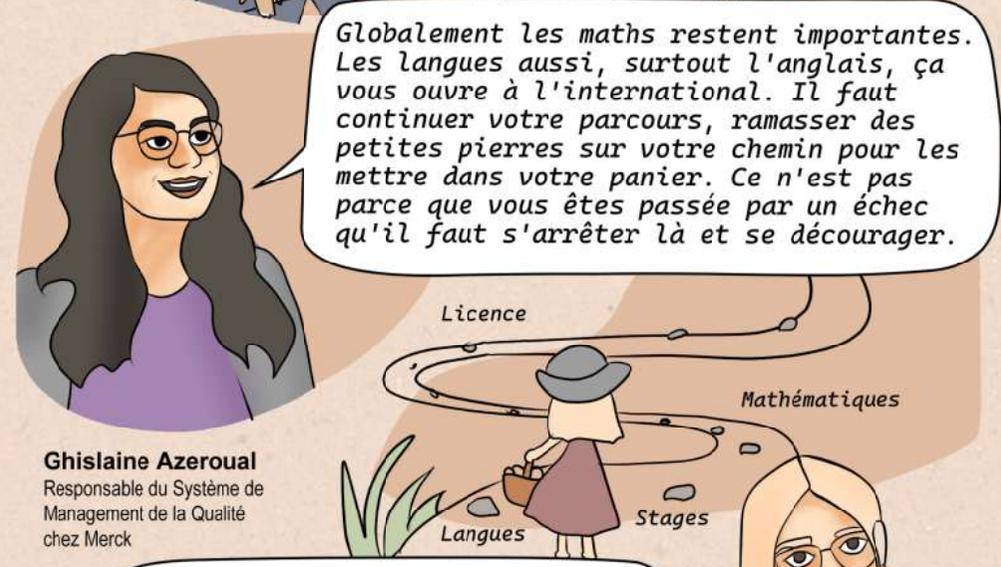
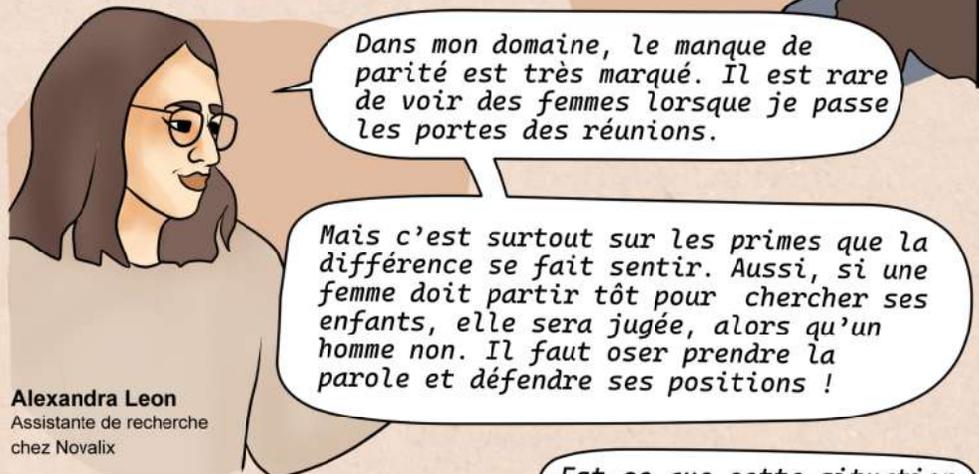
En passant en mode avion, on économise l'énergie.

Et moi je suis ingénieure en plasturgie. Au lycée, je ne savais pas du tout ce que je voulais faire. A l'INSA, la 1ère année est un tronc commun. J'ai trouvé du travail directement dans le recyclage des plastiques, les opportunités y sont nombreuses. Aujourd'hui, je travaille sur les prothèses auditives.

Fanny Velain
Ingénieure Recherche et Développement chez Sounduct

C'est quoi une thèse ? Comment vous travaillez ?

Faire une thèse, c'est être étudiante et salariée dans la recherche. Il y a trois volets : la recherche, l'enseignement, la participation à des conférences et à des cours spécialisés.



Il y a des choses qu'on apprend à aimer lorsqu'on les connaît. Peut-être que si j'avais fait génie civil, cela m'aurait plu aussi.



Où, mais par quoi commencer ? C'est tellement vaste "ingénieure", je ne sais pas ce qui m'intéresse le plus !

Déjà, si un domaine vous intéresse un peu plus, comme la photographie, l'espace ou les animaux, creusez autour de ce thème. Plus personne ne fait le même métier toute sa vie ! Vous pouvez vous former et vous réorienter.



Lydie Satre

Ingénieure en développement mécanique chez Hager group

Et si rien ne nous attire particulièrement ? Je n'ai pas de passions et je me mets la pression pour trouver quelque chose.

On n'est pas obligé de faire un métier passion, mais vous pouvez découvrir, lors de stages, ce qui vous convient le mieux. Est-ce que je veux travailler en extérieur, en équipe ou seule ? Est-ce que je préfère mettre la main à la pâte, rendre service, faire avancer la recherche et nourrir la réflexion, analyser des données ou créer de nouvelles choses ? Tout dépend de vos valeurs et de vos appétences personnelles.



Cléa Merucci

Ingénieure en Génie Civil à l'INSA Strasbourg

Pourquoi est-ce que vous aimez ce que vous faites ?



Moi, je travaille sur plein de projets variés, en toute autonomie, avec des étudiants et des gens de différentes nationalités. Mon intérêt pour la chimie a vraiment commencé au lycée, puis avec le DUT chimie. J'ai voulu continuer dans cette voie, et l'opportunité de partir aux États-Unis a vraiment renforcé cette envie.

Emilie Voirin

Ingénieure d'Etudes Chimistes à l'IPCMS

Je ne parlais pas français au début, mais le niveau était plus facile qu'au Vietnam, donc ça m'a aidé. J'ai d'abord passé les matières scientifiques pendant que j'apprenais la langue, puis j'ai fait le reste une fois que je maîtrisais mieux le français. J'ai commencé une thèse, mais ça ne m'a pas plu, alors j'ai travaillé. Ensuite, j'ai fait une école de management et j'ai changé de voie.



Linh Nguyen

Responsable d'affaires sénior Masteris SNCF

Qu'est-ce que les études à l'étranger vous ont apporté ?



Je pense que c'est en partie le fait d'être partie à l'étranger qui m'a permis de rentrer au CNRS. À l'époque, c'était quand même moins courant qu'aujourd'hui.

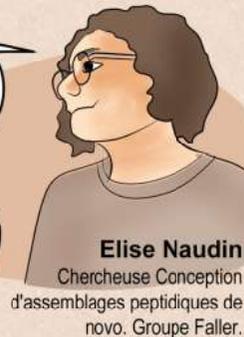
Les laboratoires que vous allez visiter cet après-midi :

- CBMB Chimie et Biochimie de Molécules Bioactives
- CMC-LBS Chimie des matériaux complexes-Laboratoire de Bioélectrochimie et Spectroscopie
- IBMC Institut de biologie moléculaire et cellulaire
- IBMP Institut de biologie moléculaire des plantes
- ICube Institut en sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie
- INCI Institut des Neurosciences Cellulaires et Intégratives
- INSA Génie civil
- INSA Géotechnique
- INSA Mécanique des fluides
- INSA Science des matériaux et ingénierie des surfaces
- INSA Topographie
- IRMA Institut de recherche mathématique avancée
- ISIS Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires
- ITES Institut Terre & Environnement de Strasbourg
- GMGM Génétique Moléculaire, Génomique, Microbiologie
- OA Observatoire Astronomique

ISIS : Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires

J'étudie les biomolécules, comme des protéine de l'ADN. Certaines communiquent avec les autres. Quelquefois, elles communiquent mal, créant des maladies.

Comment faire pour étudier ces protéines ? On y accroche des sondes fluorescentes pour en analyser l'onde lumineuse. On développe une machine capable d'analyser simultanément plusieurs ondes.



Elise Naudin
Chercheuse Conception
d'assemblages peptidiques de
novo. Groupe Faller.



Ma thèse consiste à stocker des données numériques binaires dans de la matière, en utilisant le principe du codage de l'ADN, un peu comme dans les génomes.

Benoit Pousse
Chercheur à l'IRIS



IBMP Institut de Biologie Moléculaire des Plantes

A l'IBMP, nous étudions beaucoup l'arabette des dames ou Arabidopsis thaliana. C'est un organisme modèle car son petit génome est entièrement séquencé, son cycle de vie est court et elle est facile à cultiver.



Sa petite taille permet d'en planter un grand nombre au mètre carré et donc de faire des études statistiques en laboratoire, sur ses interactions avec les bactéries par exemple.



Marie Marmillod
Technicienne en production végétale

OA Observatoire Astronomique

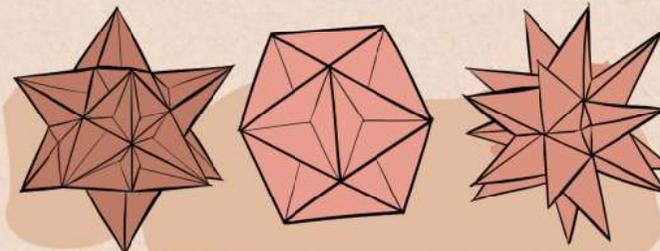
Est-ce que les astronomes observent toujours les étoiles ici ?



Plus vraiment... Avec le développement de la ville autour, ce n'était plus l'idéal pour l'observation. Maintenant, on effectue des recherches sur les données des plus gros télescopes.

Claire Guillaume
Doctorante en astrophysique
Observatoire astronomique

IRMA Institut de Recherche Mathématique Avancée



Florence Lecomte
Chercheuse CNRS en mathématiques

Nous étudions des solides convexes et non convexes et leurs propriétés géométriques, qui nous permettent de modéliser notamment la structure des cristaux, où on retrouve souvent des formes régulières ou plus complexes selon les cas.

Les organisatrices (toutes membres de Femmes & Sciences ou femmes et mathématiques) :



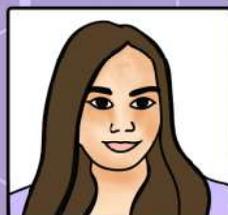
Véronique Pierron-Bonnes



Victoria Callet-Feltz



Serena Bernacchi



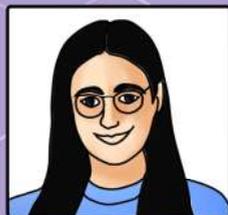
Anne-Sophie Kapp



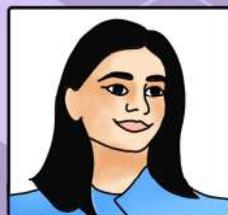
Jocelyne Cachaf



Estelle Czerny



Laure Maréché



Muriel Uhring

Les organisatrices remercient très chaleureusement les sponsors sans lesquels cette journée n'aurait pas été possible !



Un grand merci aux entreprises et aux laboratoires qui ont missionné des ambassadrices et aux ambassadrices pour leur enthousiasme dans leurs réponses aux élèves et aux laboratoires qui nous ont ouvert leurs portes.



Dessin et conception de la BD : Lauraline Feltz (lauraline@gmx.com - www.lauraline.net)