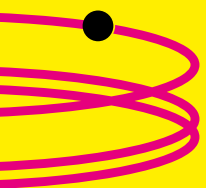
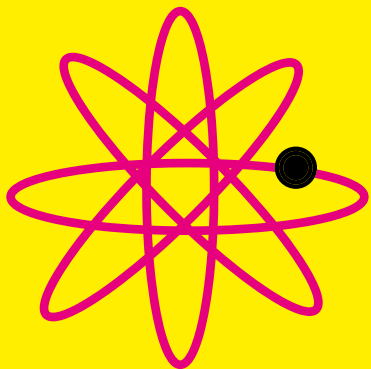


LES FILLES SONT PARFAITES POUR LES SCIENCES!

EXTRAIT

AVEC LES CARTES BLANCHES DE
ESTHER DUFLO & VALÉRIE MASSON-DELMOTTE

la preuve
en 48 portraits
de femmes



Direction : Isabelle Vauglin & Anne Haguenauer

Photographies : Vincent Moncorgé

Textes de chapitres : Clémence Perronnet

Portraits et interviews : Stéphanie Prouvost

Conception graphique : MkF studio

Relectures : Sandrine Arnould

Nous remercions spécialement Jeanne Fehlen, Violette Jeantet, Julia Sausse & Agathe Souchu pour leur aide précieuse dans la définition du titre, dans le cadre d'un cours du Magistère, Celsa-Sorbonne Université.

© MkF éditions, 2025

www.editionsmkf.com

Isbn : 978-2-493458-19-3 / Ean : 978-2-493458-19-3

Droits de reproduction réservés aux organismes agréés ou ayants droit.

**LES FILLES
SONT
PAS ~~S~~ **R**FAITES
POUR LES
SCIENCES!**

avec les cartes blanches de
Esther Duflo & Valérie Masson-Delmotte

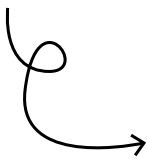
Pourquoi «filles» et non «femmes» ?

Lorsque nous avons choisi le titre de ce livre, un débat s'est imposé : devons-nous parler des *femmes* en sciences ou des *filles* ? Le mot « femme » aurait souligné la place des chercheuses, ingénieures et techniciennes accomplies, qui ont franchi les barrières invisibles que la société avait mises tout au long de leur parcours. Il aurait insisté sur la reconnaissance des femmes dans un domaine où elles restent encore minoritaires, où leur réussite est encore souvent invisibilisée.

Pourtant, nous avons choisi « fille ».

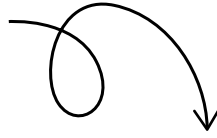
Pourquoi ? Parce que ce livre s'adresse à celles qui se posent encore la question : la science est-elle faite pour moi ? Parce qu'avant d'être des femmes scientifiques, elles sont des jeunes filles curieuses, passionnées, pleines de potentiel. Parce que le mot « fille » évoque un moment charnière, celui où tout est encore possible, où les choix d'études et de carrière se dessinent.

Certains diront que « fille » peut sembler infantilisant, qu'il confirme la vision immature et dépendante des femmes, mais nous voulons au contraire le revendiquer avec fierté. La fierté d'un mot affectif, d'une identité collective et solidaire, le mot de la sororité. À l'instar du *girl power*, nous voyons les filles émancipées et puissantes !



Ce livre s'adresse aux filles qui doutent, à celles qui osent, à celles qui ne savent pas encore qu'elles peuvent exceller en sciences. Parce qu'une fille qui aime les maths, la physique ou la biologie aujourd'hui sera une femme scientifique demain.

Sommaire



Carte blanche à Esther Duflo	p. 8
1. Pourquoi si peu de femmes en sciences ?	p. 10
Des stéréotypes excluants	p. 12
L'effet Matilda :	
l'effacement des femmes scientifiques	p. 24
Un équilibre carrière/vie privée à conquérir	p. 36
Un plafond de verre persistant	p. 48
2. Des sciences pour toutes	p. 60
Études longues... ou études courtes	p. 62
Une pour toutes, toutes pour une !	p. 74
En laboratoire... ou aux quatre coins du monde	p. 86
Dans le public et dans le privé	p. 98
3. L'égalité : une réponse aux grands enjeux de demain	p. 110
Préserver les conditions de vie sur la planète	p. 112
Construire un numérique et des IA plus éthiques	p. 124
Mieux soigner pour mieux vivre	p. 136
Des étoiles aux atomes, explorer la matière	p. 148
Carte blanche à Valérie Masson-Delmotte	p. 160

Esther Duflo

— Économiste, professeure au MIT et au Collège de France
Prix Nobel d'économie 2019

En 1993, Nancy Hopkins, professeure de biologie au MIT, où j'enseigne, a comparé son bureau et ses espaces de laboratoire avec ceux de ses collègues. Elle s'est introduite de nuit dans les locaux avec un mètre, afin de prouver à son directeur qu'elle disposait de moins d'espace que ses collègues masculins¹.

Ce petit exploit fit suffisamment de bruit au MIT pour conduire son président, Charles Vest, à demander un rapport sur la situation des femmes dans l'institution. Le rapport² propulsa le MIT au premier rang du combat pour l'égalité de genre en sciences et permit une évolution des mentalités sur les discriminations vécues par les femmes dans le domaine scientifique.

Nancy Hopkins, une scientifique de renom, avait donc nettement moins d'espace de recherche que ses collègues, même après 10 ans au MIT. Ce qui m'a frappée dans cette histoire, c'est que face à une question factuelle simple — la taille des laboratoires —, elle ait dû faire ce « happening » pour se faire entendre du directeur qui lui répondait invariablement que les bureaux avaient tous la même taille (vérification faite, le directeur disposait de quatre fois plus d'espace). Mais il était incapable de voir cette réalité toute simple. Pourtant c'était un scientifique, qui avait l'habitude d'être confronté à des données empiriques.

La deuxième chose qui m'a intriguée, c'est que Nancy Hopkins elle-même ait mis beaucoup de temps à réaliser, ou du moins à admettre qu'elle subissait une discrimination.

Au cours de sa vie, dans sa progression scientifique — alors qu'elle est la première femme recrutée dans presque toutes les positions qu'elle a occupées —, elle a connu des épisodes difficiles, des moments où les choses se sont mal passées avec ses collègues. Elle a alors eu tendance à attribuer ces difficultés à sa propre insuffisance : sa propre déficience intellectuelle ou à un déficit de travail. Au fil des années, les raisons qu'elle se donnait pour justifier le différentiel de traitement avec ses collègues masculins sont devenues si fragiles qu'elle a fini par conclure : « Il y a quelque chose de systématique là-dedans ! »

1 - Zernike, K. (2023). *The exceptions: Nancy Hopkins, MIT, and the fight for women in science*. Scribner.

2 - MIT. (1999). *A study on the status of women faculty in science at MIT*. <https://web.mit.edu/fnl/women/women.html>

Ce déni de la discrimination n'est pas unique. En 2005, Lawrence Summers, alors président de Harvard, tente d'expliquer le manque de femmes en sciences par leur prétendue incapacité à travailler assez... et d'éventuelles différences génétiques — preuve à l'appui : sa fille appelait ses camions « maman camion » et « papa camion » ! Il précise que les femmes auraient une intelligence moyenne égale à celle des hommes, mais moins de personnes à faible intelligence, mais aussi moins de génies parmi elles (*sic* !).

En 2025, la boucle est bouclée, quand l'administration Trump demande que les projets de recherche contenant le terme « femme » soient expurgés, et que l'on arrête les programmes spécifiquement destinés à favoriser les femmes en sciences, au nom de la lutte contre la discrimination... contre les hommes blancs.

Longtemps, la science a voulu ignorer la discrimination contre les femmes en sciences, cherchant, comme Larry Summers, des explications pseudoscientifiques aux différences de statut qui revenait à blâmer les victimes. Les scientifiques, qui se veulent des individus rationnels et engagés dans la recherche de la vérité, n'ont pas voulu admettre qu'ils étaient victimes de biais. Mais nous savons aujourd'hui que les femmes et les hommes ne sont pas traités de la même façon.

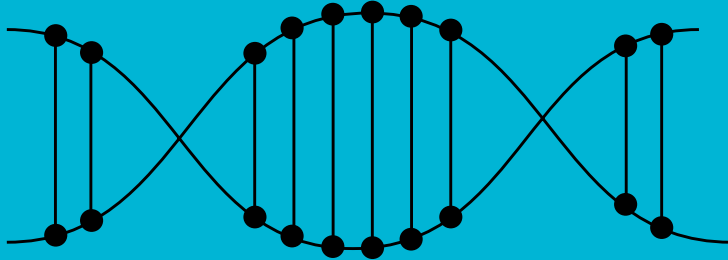
Les femmes sont par exemple plus souvent interrompues que les hommes, et les interruptions sont plus agressives³. Une étude parue dans *Nature* révèle que si les femmes représentent la moitié des équipes de recherche, elles ne signent que 35 % des publications et brevets. Leur travail semble donc moins souvent reconnu⁴. Une autre étude montre qu'un article coécrit profite autant à la carrière des hommes qu'un article solo, mais pas à celles des femmes — sauf si toutes les coautrices sont... des femmes. Autrement dit, dès qu'un homme est coauteur, on suppose qu'il a fait tout le boulot.

Mais il ne faut pas se décourager, bien au contraire ! Les femmes ont toute leur place en sciences. Elles doivent avoir confiance dans leurs talents et garder en tête que si le chemin leur semble particulièrement escarpé, c'est peut-être tout simplement parce que le terrain est un peu biaisé. Quant aux hommes, ils peuvent aussi interroger leurs biais : il est toujours difficile d'accepter que notre réussite n'est pas entièrement due à notre mérite. S'arrêter parfois pour se demander si la culture et les institutions donnent leur place à toutes et à tous est un exercice salutaire et permet, comme au MIT du temps de Nancy Hopkins, de s'assurer que tous et toutes peuvent contribuer à la grande aventure scientifique.

3 - Dupas, P., Modestino, A. S., Niederle, M., & Wolfers, J. (2021). *Gender and the dynamics of economics seminars* (NBER Working Paper No. 28494). National Bureau of Economic Research.

4 - Ross, M. B., Glennon, B. M., Murciano-Goroff, R., Berkes, E. G., Weinberg, B. A., & Lane, J. I. (2022). Women are credited less in science than are men. *Nature*, 608(7921), 135-145. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04966-w>

**Pourquoi
si peu de
filles en
sciences ?**



Aujourd'hui, toutes disciplines confondues, il y a moins de 30 % de chercheuses dans les universités, les laboratoires et les entreprises françaises. Et c'est encore pire dans certaines sciences comme les mathématiques, l'informatique, la physique, l'ingénierie... La situation est bien connue et pourtant, elle ne s'arrange pas : ces dernières années, elle a même tendance à empirer.

Pour pouvoir agir, il faut d'abord comprendre : pourquoi si peu de femmes en sciences ?

Les portraits des scientifiques de ce premier chapitre racontent l'histoire de chercheuses, d'ingénieures et de techniciennes qui ont dû affronter toutes ces difficultés : des profs décourageants, des collègues pas toujours accueillants – voire franchement sexistes ! Mais toutes ont trouvé du soutien et ont réussi à s'imposer. Comme quoi, avec un bon entourage et en persévérant, tout est possible !

Des stéréotypes excluants

Les études sont claires : il n'y a absolument aucune différence entre les cerveaux et les capacités des femmes et des hommes. Ce n'est donc pas parce qu'elles sont naturellement moins fortes ou moins intéressées que les femmes deviennent moins souvent scientifiques. L'explication est entièrement sociale : elle vient des inégalités entre les sexes qui influencent toujours l'éducation des filles. Les études en sciences sociales montrent que tout cela commence dès l'enfance : les familles offrent plus souvent des jeux scientifiques aux garçons qu'aux filles. À l'école, les profs les interrogent moins en classe, et leur disent qu'elles sont « travailleuses » et « sages », mais rarement « brillantes » ou « géniales » — même quand elles réussissent aussi bien que les garçons. Résultat : ces stéréotypes sur les filles et sur les sciences entretiennent l'exclusion.

Info

Quand on dit aux filles qu'elles sont nulles en maths, elles finissent par réussir moins bien. C'est la menace des stéréotypes : ils influencent réellement la performance.



« Je vis et je travaille en partant des trois principes suivants :

1- Il n'existe aucun problème scientifique qu'un homme peut résoudre et qu'une femme ne pourrait pas.

2- À l'échelle de la planète, la moitié des neurones appartient aux femmes.

3- Nous avons tous besoin d'une permission pour faire de la science mais, pour des raisons profondément ancrées dans notre histoire, cette permission est bien plus souvent donnée aux hommes qu'aux femmes. »

— Vera Rubin (1928-2016),

Astrophysicienne, 2^e femme à recevoir en 1996 la Médaille d'or de la Royal Astronomical Society (après Caroline Herschel en 1828)

3x

Quand les enfants visitent des expositions scientifiques en famille, filles et garçons s'intéressent autant aux contenus. Par contre, les parents donnent 3 fois plus d'explications aux garçons !

Source : Crowley, K.; Callanan, M. A.; Tenenbaum, H. R.; Allen, E. (2001). "Parents Explain More Often to Boys Than to Girls During Shared Scientific Thinking", *Psychological Science*, 12(3), 258-261.

1/5 

Dans les manuels de maths utilisés au lycée, sur presque 3 400 personnages sexués, on compte 1 femme pour 5 hommes. Et il n'y a que 3 % de femmes chez les personnages historiques.

Source : Centre Hubertine Auclert, « Les représentations sexuées dans les manuels de mathématiques de Terminale » (2012).



Chasseuse de climats du passé

Émilie CAPRON

Paléoclimatologue

— Chercheuse à l'Institut des géosciences
de l'environnement

La
paléoclimatologie
est la science qui
étudie les climats
passés et leurs
variations.

Des carottes de glace millénaires, des sédiments venus des profondeurs marines, des microscopes pointés sur les secrets du passé... Telles sont les curiosités que l'on croise dans le laboratoire d'Émilie Capron, chercheuse en paléoclimatologie, une discipline qui s'intéresse aux variations du climat à travers les âges. Pourtant, à 15 ans, Émilie s'imaginait devenir professeure des écoles. « Je me voyais enseigner devant une classe, mais la recherche m'a offert un autre moyen de transmettre : partager des découvertes sur notre planète. » Alors, qu'est-ce qui a bien pu faire dévier sa trajectoire ?

Des rêves d'enfance à la découverte des sciences

« Je ne fais pas partie de ces personnes qui dès leur plus jeune âge savaient qu'elles voulaient être scientifiques. » À l'époque, l'idée de faire carrière dans la recherche ne lui aurait même pas effleuré l'esprit. « Naturellement, quand on s'oriente au lycée, on se tourne vers des métiers qu'on connaît. Je n'ai pas grandi dans un environnement scientifique. »

À l'école, elle se passionne déjà pour les sciences de la vie et de la Terre. « Ce que j'aimais, c'étaient les questions sans réponses simples. La science me donnait un terrain infini pour explorer. » C'est pourquoi, elle décide alors de s'orienter vers un baccalauréat scientifique. Après, elle envisage de faire une licence de biologie, car un niveau bac+3 est requis pour passer le concours de professeur·e des écoles.



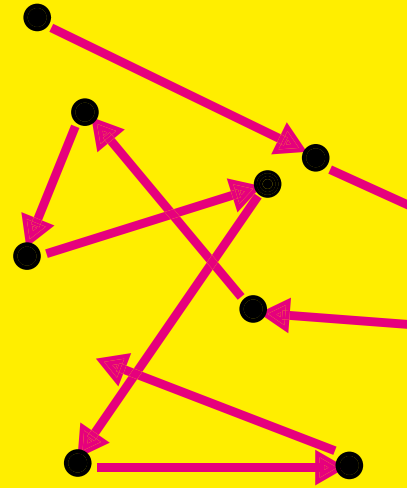
LA SCIENCE TAILLE XX ELLES

ELLES SONT ASTROPHYSICIENNES, BIOLOGISTES, MATHÉMATIENNES, CLIMATOLOGUES... TOUTES PASSIONNÉES, TOUTES AUDACIEUSES, ELLES ONT TRACÉ LEUR CHEMIN DANS L'UNIVERS DES SCIENCES. DÉCOUVREZ 48 PORTRAITS DE FEMMES SCIENTIFIQUES D'AUJOURD'HUI QUI PARTAGENT LEUR PARCOURS, LEURS DÉFIS, ET LEURS VICTOIRES, PROUVANT QUE LA SCIENCE N'A NI GENRE NI LIMITES.

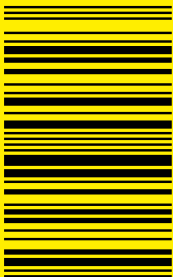
UN HOMMAGE VIBRANT À TOUTES CELLES QUI REPOUSSENT LES FRONTIÈRES DU SAVOIR ET UNE SOURCE D'INSPIRATION POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES. CAR OUI, LES FEMMES SONT PARFAITES POUR LES SCIENCES !

L'AVENIR DE LA SCIENCE EST ENTRE TOUTES LES MAINS. POURQUOI PAS LES VÔTRES ?

Sous la direction d'**Isabelle Vauglin & Anne Haguenaer**
Avec les photographies de **Vincent Moncorgé**
Textes de chapitres de **Clémence Perronnet**
Portraits et interviews de **Stéphanie Prouvost**



ISBN 9782493458193 — 19 €



WWW.MKFEDITIONS.COM

