

CAMILLE VAN BELLE
PRÉFACE DE NADINE HALBERSTADT

LES OUBLIÉS DE LA SCIENCE



**Y A PAS QU'EINSTEIN
QUI A FAIT AVANCER
LA SCIENCE !**

ET SI L'HISTOIRE DES SCIENCES N'ÉTAIT PAS CELLE QUE VOUS CROYEZ ?

Saviez-vous que Darwin se serait fait damer le pion par Alfred Wallace, si ce dernier n'avait pas eu un sacré syndrome de l'imposteur ? Que la composition des étoiles n'a pas été découverte par Henry Russel, mais par Cecilia Payne, à qui il avait ordonné de se taire ? Que la première caméra n'a pas été inventée par les fameux frères Lumière, mais par Augustin Le Prince, disparu mystérieusement dans un train juste avant de présenter son invention ? Que nous devons la découverte de la matière noire, de la trisomie 21 ou encore du chromosome Y à des femmes nommées Vera Rubin, Marthe Gautier et Nettie Stevens ?

Grâce à cette BD pleine d'humour, issue de la chronique « Trou de mémoire » du magazine *Science et Vie junior*, partez à la découverte d'une autre histoire des sciences, à la rencontre de ces 48 hommes et femmes passionnants, fantasques et attachants ; qui, parfois à cause de leur caractère trop mégalo ou procrastinateur, mais surtout en raison du sexisme ou du racisme, ont été injustement évincés. Ces « oubliés » et leurs découvertes, remis ici en lumière par le trait enlevé de **Camille Van Belle**, vous ouvriront à coup sûr de nouveaux horizons et vous rendront curieux du monde, de ses galaxies à ses atomes.



22,90 €
PRIX TTC
FRANCE

SCIENCE&VIE
JUNIOR

ALISIO
SCIENCES

Rayons : Sciences, BD

LES OUBLIÉS DE LA SCIENCE

REJOIGNEZ NOTRE COMMUNAUTÉ DE LECTEURS !

Inscrivez-vous à notre newsletter et recevez des informations sur nos parutions, nos événements, nos jeux-concours... et des cadeaux !
Rendez-vous ici : bit.ly/newsletterleduc

Retrouvez-nous sur notre site www.editionsleduc.com
et sur les réseaux sociaux.



Leduc s'engage pour une fabrication écoresponsable !



« Des livres pour mieux vivre », c'est la devise de notre maison. Et vivre mieux, c'est vivre en impactant positivement le monde qui nous entoure ! C'est pourquoi nous choisissons nos imprimeurs avec la plus grande attention pour que nos ouvrages soient imprimés sur du papier issu de forêts gérées durablement, et qu'ils parcourent le moins de kilomètres possible avant d'arriver dans vos mains ! Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site.



Science & Vie Junior une marque du groupe Reworld Media

Cet ouvrage est issu de la chronique « Trou de mémoire » du magazine *Science & Vie Junior*.

Ont participé à cet ouvrage :

Jérôme Blanchart, rédacteur en chef *Science & Vie Junior*

Marie-Cécile Germiyanoglu, responsable éditoriale et partenariats chez Reworld Media

Suivi éditorial : Audrey Poulat

Relecture-correction : Pauline Contant, Sophie Guibout et Jennifer Simboiselle

Maquette : François Giraudet

Design de couverture : Caroline Gioux

© 2022 Alisio, une marque des éditions Leduc

10, place des Cinq-Martyrs-du-Lycée- Buffon

75015 Paris – France

ISBN : 978-2-37935-296-6

CAMILLE VAN BELLE

LES OUBLIÉS DE LA SCIENCE



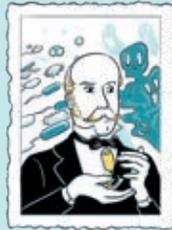
SOMMAIRE



LISE MEITNER

1878-1968

P. 13



Filippo Pacini

1812-1883

P. 17



ROSALIND FRANKLIN

1920-1958

P. 21



NICCOLO TARTAGLIA

1499-1557

P. 25



VERA RUBIN

1928-2016

P. 29



ALFRED CURIE

1873- vers 1960

P. 33



JOCELYN BELL

1963-

P. 37



HENRIETTA LACKS

1920-1951

P. 43



RICHARD TREVITHICK

1771-1833

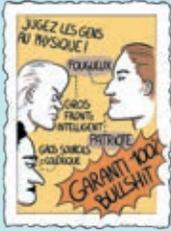
P. 47



LES CALCULATRICES
DE HARVARD

VERS 1880-1910

P. 51



PHYSIOGNOMONIE

TROP LONGTEMPS

P. 55



MARTHE GAUTIER

1925-2022

P. 59



Antonio Meucci

1808-1889

P. 63



ROBERT DICKE

1916-1997

P. 67



BETTY HOLBERTON

1917-2001

P. 73



ERNEST DUCHESNE

1874-1912

P. 77



EMMY NOETHER

1882-1935

P. 81



EUNICE FOOTE

1819-1888

P. 85



Nicole Leconte Lepaute

1723-1788

P. 89



ALFRED WALLACE

1823-1913

P. 93



CECILIA PAYNE

1900-1979

P. 97



IDA NODDACK

1896-1978

P. 103



GEORGES-LOUIS
LE SAGE

1724-1803

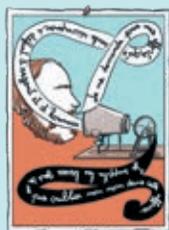
P. 107



MARGARET HAMILTON

1936-

P. 111



ÉDOUARD-LÉON
SCOTT DE MARTINVILLE

1817-1879

P. 115



HILDE MANGOLD

1898-1924

P. 119



JAN SWAMMERDAM

1637-1680

P. 123



Charles Henry Turner

1867-1923

P. 127



WILLIAM COLEY

1862-1936

P. 133



Ada Lovelace

1815-1852

P. 137



NETTIE STEVENS

1861-1912

P. 141

Le mot de l'auteur	P. 189
Crédits photographiques	P. 190
Références	P. 191
Index	P. 196



ESTHER LEDERBERG

1922-2006
P. 145



ALBERT SCHATZ

1920-2005
P. 149



Katherine Johnson

1918 - 2020
P. 153



SOPHIE GERMAIN

1776-1831
P. 157



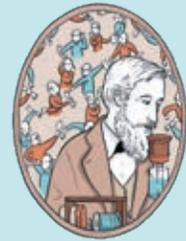
LOUIS AIME AUGUSTIN LE PRINCE

1823 - 1890
P. 163



EMILIE DU CHATELET

1706-1749
P. 167



ELISHA GRAY

1835-1901
P. 171



CHIEN-SHUNG WU

1912 - 1997
P. 175



**JAMES COLLIP
CHARLES BEST**

1892-1965
1839-1978
P. 179



JUNE ALMEIDA

1930-2007
P. 185

La science est réputée être rationnelle, et devrait donc reconnaître objectivement les contributions et découvertes de toutes les personnes ayant participé à l'avancée des connaissances. Mais c'est loin d'être le cas, comme je l'ai découvert grâce à l'association **Femmes & Sciences**¹, que j'ai eu l'honneur de présider de 2018 à 2021. Beaucoup de ces personnes se sont vu ignorer le mérite de leurs travaux.

Pour les hommes il s'agit souvent de la malchance d'avoir travaillé à la même époque qu'un scientifique connu à qui on a attribué leurs découvertes, ou avec un superviseur qui s'en est attribué le mérite. C'est ce que Merton a appelé l'effet Matthieu, d'après le passage de l'Évangile selon saint Matthieu : « à celui qui a on donnera, et il sera dans l'abondance; mais à celui qui n'a pas on ôtera même ce qu'il a. »

Mais pour les femmes c'est beaucoup plus systématique. Margaret W. Rossiter lui a donné le nom d'effet Matilda², en honneur à Matilda J. Gage, une féministe et sociologue de la connaissance nord-américaine du XIX^e siècle qui a notamment publié un volume « Woman as Inventor ». Dans l'article où elle expose l'effet Matilda, Rossiter cite plusieurs femmes comme C.S. Wu, Lise Meitner, Rosalind Franklin..., dont la contribution aurait dû être reconnue, ou même à qui on a « volé » le prix Nobel. Elle montre que quand une femme collaborait avec un homme, c'est l'homme qui en retirait le mérite, surtout s'il était son mari. De plus, l'Histoire des sciences a délibérément exclu des femmes. Par exemple un moine du XII^e siècle a modifié le nom de Trotula, médecin célèbre du XI^e siècle à Salerne en Italie, pour lui donner une forme masculine, pensant qu'une personne aussi éminente devait être un homme.

Pourquoi est-ce important ? L'actualité nous montre tous les jours l'importance de développer la recherche et l'innovation scientifique et technologique pour répondre aux enjeux environnementaux, sociétaux et économiques mondiaux. Pour cela, notre société doit pouvoir disposer de tous les talents. Or bien que la proportion de femmes parmi les étudiant·es en sciences atteigne pratiquement 50%, la recherche reste très masculine : de 15 à 25% de femmes en mathématiques et informatique, en sciences de l'ingénieur·e ou en sciences physiques, 36% en chimie, ce n'est qu'en sciences humaines et sociales ou en sciences du vivant qu'elle atteint la parité...

Un élément important dans l'attractivité des sciences auprès de tout public est la façon dont on en parle. Comme l'a montré une enquête du Centre Hubertine-Auclert, les livres scolaires comportent très peu d'exemples de femmes scientifiques, et cela influe sur la façon dont les jeunes filles se projettent dans leur avenir. De plus, nous sommes imprégné·es de stéréotypes qui associent masculin et sciences, comme on peut s'en convaincre en faisant le test d'asso-

ciation implicite de Harvard³. Ces stéréotypes agissent depuis la naissance : des expériences ont montré que les adultes ne parlent pas de la même façon à un bébé suivant qu'ils pensent que c'est une fille ou un garçon, indépendamment de son sexe véritable. En conséquence les jeunes filles se détournent des sciences, considérant que ce n'est pas pour elles, et en pensant que c'est vraiment leur choix, leur goût personnel, qui les en éloigne, sans se rendre compte qu'elles ont été influencées depuis toutes petites par l'image que leur en renvoyaient leur entourage, leurs ami-es, la société.

Dans les Actes du colloque **Femmes & Sciences** 2019, Isabelle Collet explique que les stéréotypes ont évolué au cours de l'Histoire, mais toujours dans le sens de réserver les qualités importantes pour le savoir et le pouvoir aux hommes. Par exemple, les sciences sont censées être rationnelles, alors que les femmes sont supposées avoir de l'intuition. Or, l'intuition était masculine dans la Grèce antique, jusqu'à l'avènement du raisonnement scientifique qui a dévalorisé cette qualité humaine et l'a abandonnée aux femmes. Le même mécanisme est à l'œuvre entre les classes sociales ou les couleurs de peau.

Vous allez découvrir dans ces pages, magnifiquement conçues et illustrées par Camille Van Belle, 41 femmes et hommes qui ont été « oubliés-es » par l'Histoire des sciences. Puisse la publication de ces portraits aider à les faire reconnaître à leur juste valeur, et surtout, convaincre les jeunes, quel que soit leur genre, leur origine, leur couleur de peau, qu'elles et ils sont légitimes en sciences !

Nadine Halberstadt

Directrice de recherche CNRS au laboratoire des collisions, agrégats et réactivité, théoricienne en physique moléculaire à l'université de Toulouse 3. Membre de l'association **Femmes & Sciences** depuis 2021 [présidente de l'association de 2018 à 2021].

1. Fondée en 2000 pour « Promouvoir les sciences et les techniques auprès des femmes, Promouvoir les femmes dans les sciences et les techniques », **Femmes & Sciences** propose des livrets et brochures, des expositions, des jeux et des vidéos, et des interventions en milieu scolaire sur les sciences, les femmes scientifiques, les stéréotypes, et organise un colloque annuel dont les actes sont publiés. Elle a publié en particulier un livret de *40 Femmes scientifiques remarquables*. <https://www.femmesetsciences.fr/>

2. <http://www.jstor.org/stable/285482?origin=JSTOR-pdf>

3. <https://implicit.harvard.edu/implicit/france/>

INTRODUCTION

Bonjour à vous,

Je suis le rédacteur en chef de *Science & Vie Junior*, le magazine qui a la chance de publier chaque mois une planche des « Oubliés de la science ». C'est à ce titre que l'on m'a demandé d'écrire cette préface. Si je peux vous donner un conseil, ne la lisez-pas. Sautez-la et plongez tout de suite dans ces fantastiques BD. Plus tard, lorsque vous vous serez bien régalés, revenez donc, je vous raconterai comment elles sont nées.

Ça y est ? Vous êtes de retour ? Alors allons-y.

Tout a commencé en 2018, alors que la rédaction de *Science & Vie Junior* planchait sur une nouvelle formule du magazine. Combien d'idées de rubriques révolutionnaires sont nées de cette vingtaine de cerveaux en surchauffe ? J'en ai perdu le compte. Il est vrai que certaines d'entre elles, complètement délirantes, n'ont jamais vu le jour. D'autres ont été abandonnées après un galop d'essai dans le magazine, parce qu'elles ne tenaient pas la distance. Mais quelques-unes sont parvenues, mois après mois, à se faire une place dans nos pages et, plus important, dans le cœur des lecteurs. Parmi elles, « Les Oubliés de la science » est l'une de nos plus grandes fiertés.

Voici une retranscription (très libre) de la conversation qui en a posé les bases :

« Y'en a marre ! Quand on parle d'histoire des sciences, on ne parle que de mecs ! Faudrait une rubrique consacrée aux femmes scientifiques !

— Pas d'accord ! Notre sujet c'est les sciences, pas les discriminations !

— En même temps, c'est un sujet qui va au-delà de l'inégalité hommes-femmes, les laissés-pour-compte dans la recherche. La science, c'est un processus collectif, mais il n'y a jamais qu'un seul nom (ou deux, à la rigueur) qui reste associé à une découverte pour la postérité. Les autres, que ce soient des femmes ou des hommes, ben ils vivent tous une sorte d'injustice, non ?

— C'est pas faux... En racontant leur histoire, on raconterait une page d'histoire des sciences, mais côté coulisses !

— Et puis s'il se trouve qu'il y a beaucoup de femmes parmi ces oubliés... Eh bien pas besoin de souligner : les faits parleront d'eux-mêmes ! »

Voilà. La graine était plantée. Restait à trouver la jardinière, celle qui saurait arroser cette idée de rubrique pour qu'elle pousse mois après mois et devienne une BD mensuelle, à la fois drôle, décalée et instructive... Autant chercher une perle rare dans une botte de foin. Comprenez :

c'était d'une facilité déconcertante. Parmi nos pigistes, nous comptons en effet un phénomène. Journaliste scientifique, elle avait ce mélange d'humour et de rigueur qui fait l'esprit de **Science & Vie Junior** – avec un superbe coup de crayon en plus. Son nom : Camille Van Belle.

La suite de l'histoire ? « Les Oubliés de la science » eurent (et ont encore) de nombreux petits épisodes aussi drôles qu'instructifs. Je me permets, au passage, de signaler deux membres de la rédaction qui y contribuent discrètement : Aurélia Lieberherr, rédactrice en chef adjointe, et Christophe Bajot, premier secrétaire de rédaction. Ils relisent les « monstres » de Camille (les croquis préparatoires de ses planches) et suivent chaque étape de leur réalisation. Comprenons-nous : rigueur, clarté, humour... Camille dispose de toutes ces qualités. Mais avec leur aide, elle est encore meilleure.

Avec près de quatre ans de recul, nous pouvons grossièrement classer nos oubliés en quatre grandes catégories :

Les savants qui étaient en avance sur leur temps. Tel Filippo Pacini, qui isola la bactérie du choléra trente ans avant sa découverte officielle par Robert Koch.

Les savants qui étaient trop fous ou trop exubérants pour être pris au sérieux, comme Édouard-Léon Scott de Martinville, la première personne qui enregistra un son, condamné à l'oubli par sa « phobie administrative ».

Les savants qui se sont fait piquer la vedette par un collègue : le mathématicien Niccolo Tartaglia a ainsi sombré dans l'oubli car il a été trahi par son disciple.

Et enfin, les savants qui étaient des savantes – parfois en combinaison avec l'une ou l'autre des raisons précédentes. Car oui, la somme de ces BD dresse un état des lieux indubitable : les femmes forment une grande part du contingent des oubliés. Marie Curie, ce totem, reste une exception. Autant dire que nous sommes très fiers que justice soit enfin rendue, par l'intermédiaire de **Science & Vie Junior**, à Esther Lederberg, Emmy Noether, Sophie Germain, Betty Holberton... et tant d'autres.

Cette préface étant terminée, je vous laisse reprendre les choses sérieuses, racontées si drôlement par Camille.

Jérôme Blanchart

Rédacteur en chef de **Science & Vie Junior**

LISE MEITNER

LA GRANDE DAME DE LA FISSION

CE QU'ON LUI DOIT :
**LA FISSION
NUCLÉAIRE**

NATIONALITÉS
AUTRICHIENNE, SUÉDOISE

PROFESSION
PHYSICIENNE

RAISON DE SON OUBLI
ELLE ÉTAIT UNE FEMME



LISE MEITNER

1878-1968

*Nommée 48 fois pour le Nobel...
Elle ne l'a jamais eu!*

LISE MEITNER

VACANCES DE NOËL 1938: OTTO FRISCH VA RENDRE VISITE À SA TANTE LISE, EN SUÈDE.

PHYSICIEN AUTRICHIEN
HABITÉ PAR L'ESPRIT
DE NOËL



LISE MEITNER EST PHYSICIENNE. LE TOP DU TOP SUR LA RADIOACTIVITÉ. LÀ, ELLE VIENT DE RECEVOIR UNE LETTRE DE SON COLLÈGE OTTO HAHN.

PAS MOYEN DE PASSER DES VACANCES DÉPOUSE !



QUAND HAHN ET LISE TRAVAILLAIENT ENSEMBLE À BERLIN, LE DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE CHIMIE REFUSAIT QU'UNE FEMME ENTRE DANS L'INSTITUT. DONC ILS BOSSAIENT À LA **CAVE**.



EN 1922, ELLE A DÉCOUVERT UN EFFET PHYSIQUE NOMMÉ... "EFFET AUGER" D'APRÈS LE FRANÇAIS QUI L'A DÉCOUVERT UN AN APRÈS ELLE. BREF, LISE N'A PAS DE CHANCE.

MAIS POUR MOI, TU ES LA MARIE CURIE D'ALLEMAGNE

MERCI ALBERT



REVENONS À NOS MOUTONS: LISE ET SON NEVEU VONT DISCUTER DANS LA NEIGE. ILS ÉVOQUENT UN PROBLÈME RENCONTRÉ PAR HAHN SUR UN PROJET AUQUEL LISE PARTICIPE À DISTANCE.

HEY!



HAHN ENVOIE DES NEUTRONS SUR L'URANIUM, L'ATOME LE PLUS LOURD À L'ÉPOQUE, POUR ESSAYER DE L'ALOURDIR ENCORE. AU LIEU DE ÇA, IL RÉCUPÈRE DU BARYUM PLUS LÉGER!

ET T'AS UNE IDÉE ?

OUI



URANIUM

LISE?

NEUTRON



