



Level 4

Le Déchiffrage du Code : Les femmes qui ont changé la façon de voir les ordinateurs

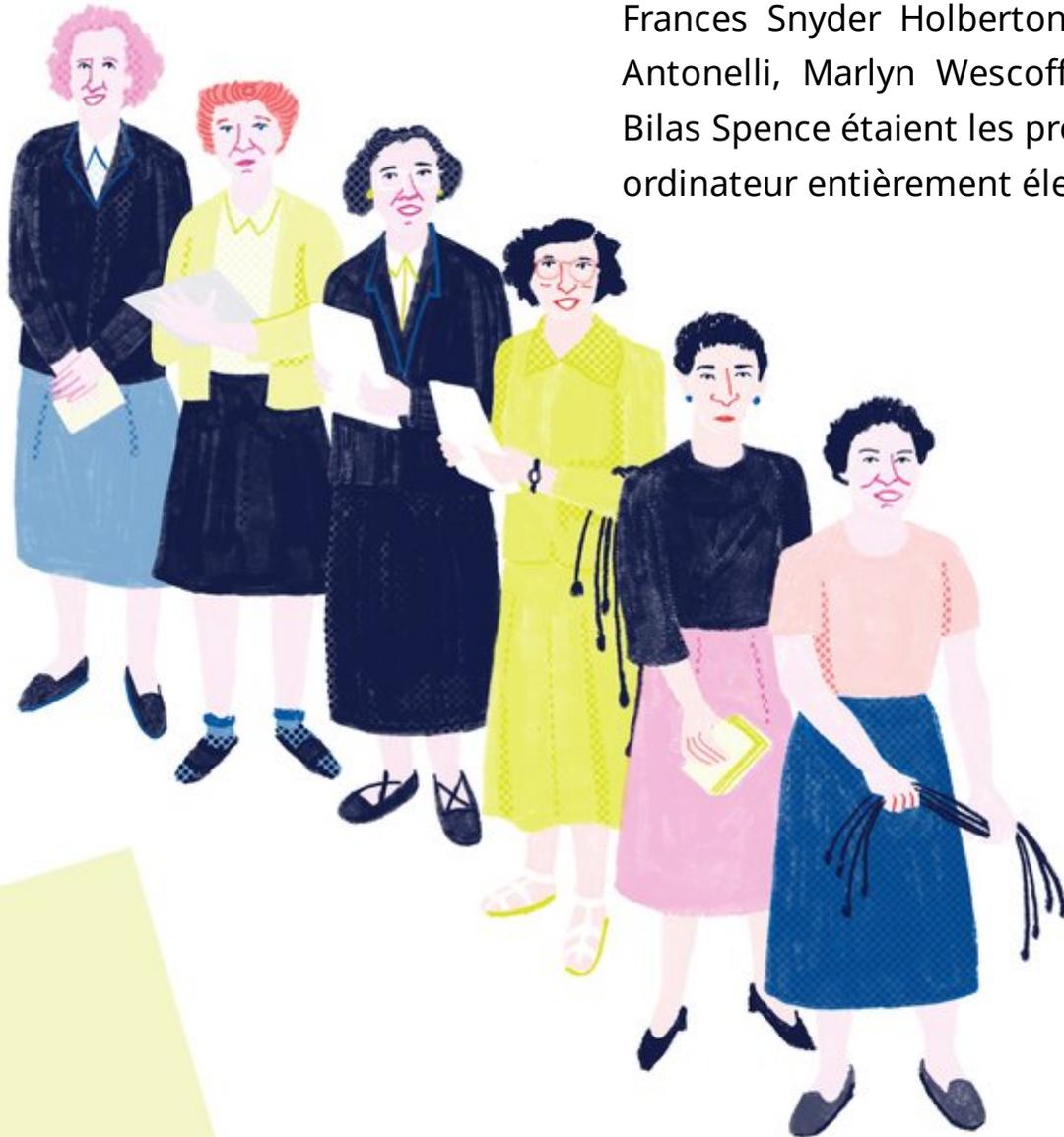
Author: Alisha Sadikot

Illustrator: Shreyas R Krishnan

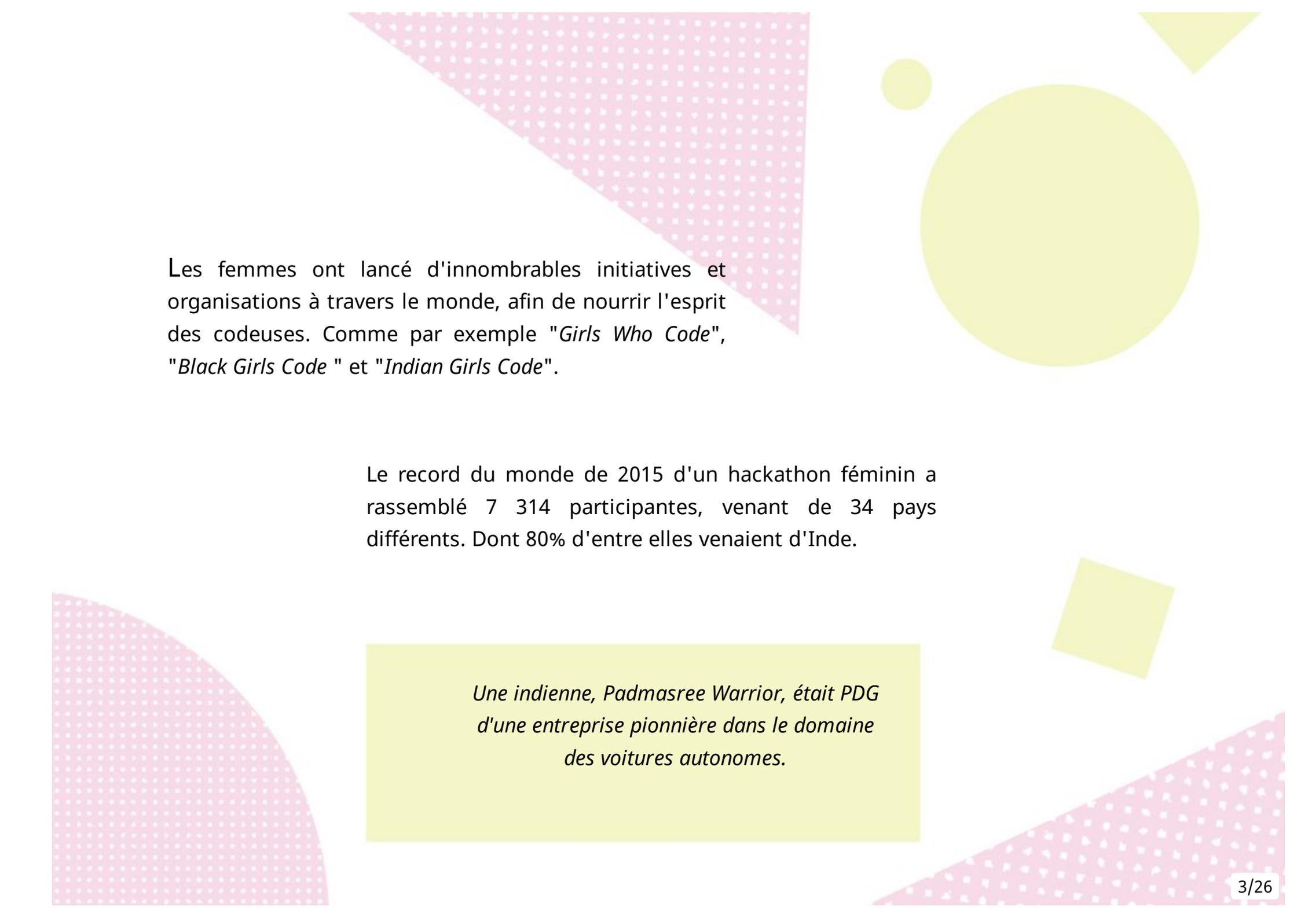
Translator: Anne-Claire Olivo

LES PREMIERS "ORDINATEURS" ETAIENT DES HOMMES, NON PAS DES MACHINES. NOMBRE D'ENTRE EUX ETAIENT DES FEMMES.

Frances Snyder Holberton, Jean Jennings Bartik, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Marlyn Wescoff Meltzer, Ruth Lichterman Teitelbaum et Frances Bilas Spence étaient les programmeuses à l'origine de l'ENIAC, le premier ordinateur entièrement électronique construit aux USA.



*Elles ont dû le programmer
en 1945 sans même avoir vu
la machine.*



Les femmes ont lancé d'innombrables initiatives et organisations à travers le monde, afin de nourrir l'esprit des codeuses. Comme par exemple "*Girls Who Code*", "*Black Girls Code*" et "*Indian Girls Code*".

Le record du monde de 2015 d'un hackathon féminin a rassemblé 7 314 participantes, venant de 34 pays différents. Dont 80% d'entre elles venaient d'Inde.

Une indienne, Padmasree Warrior, était PDG d'une entreprise pionnière dans le domaine des voitures autonomes.

VANDANA 'VANDI' VERMA

DERRIERE LE VOLANT

Vandana 'Vandi' Verma avait 11 ans quand elle se glissa derrière le volant du tracteur de son grand-père. Elle n'avait jamais imaginé qu'un jour elle serait aux commandes d'une astromobile sur Mars.



Verma détient un doctorat en exploration robotique.

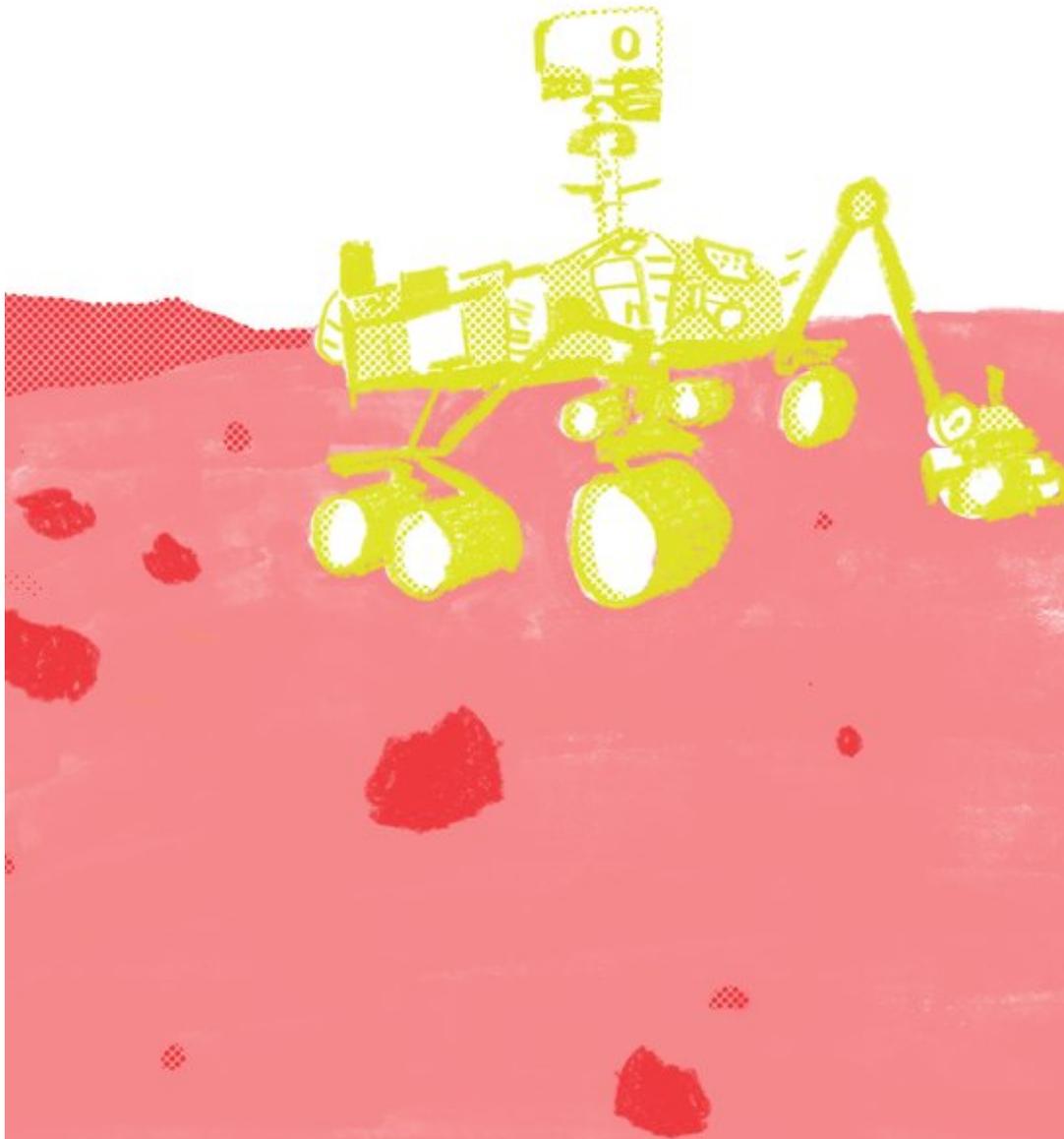


CURIOSITY ET IA

Aujourd'hui, assise à son bureau de la NASA, Verma conduit des programmes et pilote le rover *Curiosity* sur Mars. En utilisant l'Intelligence Artificielle, le rover prend des images, et analyse le sol et les pierres, Il aide ainsi la NASA à comprendre le passé de la planète. Bien que Verma l'aide à faire son travail, le rover prend ses décisions seul.

LE ROBOT

Verma pense que les robots peuvent aider les humains à explorer les environnements étrangers. Quand elle était à l'Université américaine de Carnegie Mellon, elle créa plusieurs robots. Ce qui la fascinait, était la façon dont un robot réagissait à une situation inattendue.



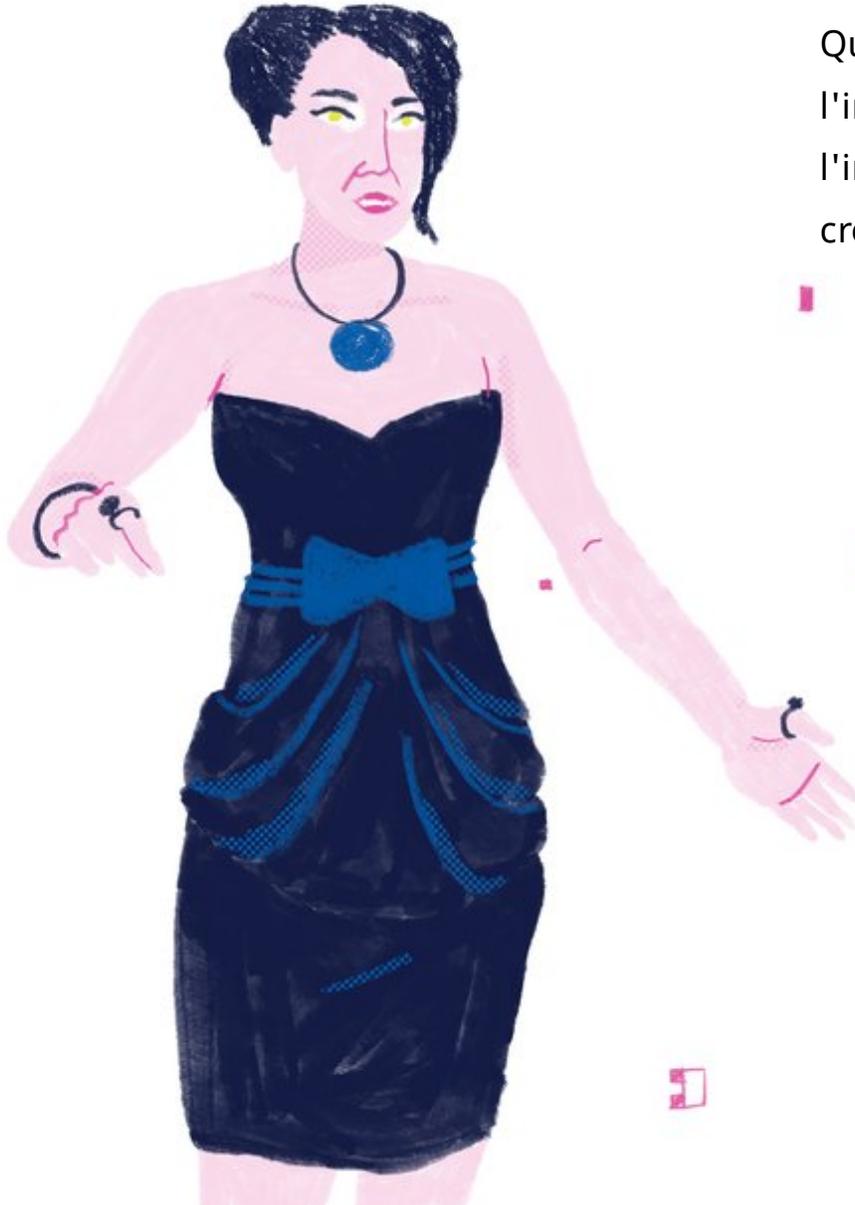
Y-A-T-IL QUELQU'UN?

Les scientifiques pensent qu'il aurait pu y avoir une forme de vie dans le passé sur Mars, mais maintenant nous n'en voyons plus aucune. Que s'est-il alors vraiment passé? Verma aimerait trouver la réponse à ces questions. Elle travaille actuellement sur le développement de systèmes en vue d'une mission sur Mars en 2020.

ANOUK WIPPRECHT

DES VETEMENTS HIGH-TECH

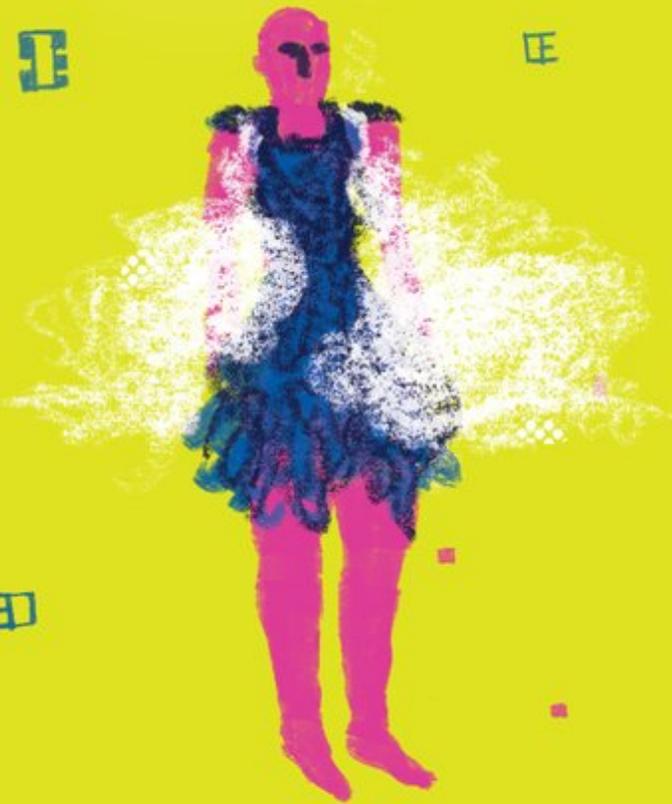
Que se passe-t-il quand on mélange la mode avec l'ingénierie, la science avec le design d'interaction puis avec l'impression 3D? Vous obtenez des vêtements conçus par la créatrice et innovatrice hollandaise Anouk Wipprecht!



Wipprecht travailla avec Arduino, un logiciel libre d'accès qui te permet de créer du matériel numérique en création physique.

SPIN MASTER

La mode high-tech est un nouveau champ de création qui utilise la technologie afin de créer une connexion entre le corps et l'environnement de la personne portant le vêtement. Wipprecht est une créatrice de mode high-tech qui est captivée par l'idée d'avoir une relation à la fois physique et psychologique avec une pièce.



RAISON ET SENTIMENT

Les robes de Wipprecht peuvent sentir, répondre et exprimer le ressenti des utilisateurs dans un espace ou une situation, grâce à des 'microcontrôleurs' présents dans la robe et sur le corps.

La chanteuse Fergie des Black Eyed Peas et Britney Spears, ont porté des créations de Wipprecht.

L'ARAIGNEE !

La robe araignée de Wipprecht a un col fait de pattes d'araignée robotisées et adaptées à des servomoteurs. Plus on s'approche de la personne portant la robe et plus la robe devient agressive: les pattes de l'araignée se déploient. Les pattes se rétractent lorsque le danger s'en est allé.



SANGHAMITRA BANDYOPADHYAY

SUIS LE MODELE

La professeure Sanghamitra Bandyopadhyay travaille avec des algorithmes — des règles écrites pour un ordinateur pour résoudre des problèmes. Les algorithmes t'aident aussi à identifier les modèles.

Bandyopadhyay a reçu de très grands prix scientifiques en Inde tels que le Prix Shanti Swarup Bhatnagar de Sciences et de Technologie en 2010 et le prix Infosys en 2017. Elle est aussi la première femme à être devenue directrice de l'Institut indien de statistiques de Kolkata.



CODES ET CELLULES

Quel est le type de modèles que Bandyopadhyay peut identifier? Elle et son équipe étudient les molécules et les cellules qui sont la cause de maladies comme les cancers. Bandyopadhyay passe au crible des montagnes d'informations provenant d'expériences biologiques. Elle organise ces informations et les transfère dans des ordinateurs afin de trouver des modèles. Elle dit que ses algorithmes peuvent être appliqués dans tous les domaines.

LES BASES DE BIOLOGIE

A l'école, la biologie était pour Bandyopadhyay loin d'être sa matière favorite. Elle adorait les sciences et décida au début d'étudier la physique puis l'informatique. Elle commença à travailler en faisant de la recherche en biologie puis, elle se rendit compte que, bien ordonnée avec l'aide de l'informatique, cela devait être très amusant !



FERESHTEH FOROUGH



DE LA LITTERATURE A LA LOGIQUE

Fereshteh Forough n'aimait pas du tout les maths. Elle étudia la littérature en Iran où ses parents afghans se réfugièrent pour fuir l'invasion soviétique en Afghanistan. Quand ils y retournèrent, Forough étudia l'informatique à l'université de Herat. Elle détesta le premier jour. Il y avait trop de nombres. Puis le jour suivant elle apprit les algorithmes et elle accrocha.

Un groupe de 20 étudiantes de "Code to Inspire" a créé un jeu appelé "Fight Against Opium". Le jeu suit un soldat afghan qui a pour mission de détruire des champs de pavots, et de relever les défis que rencontre l'armée, en combattant contre la drogue et les Talibans.

CODE TO INSPIRE

Après ses études d'informatique, Forough voulut commencer quelque chose qui aiderait les filles à être indépendantes financièrement et plus confiantes. Elle créa dans son appartement, "*Code to Inspire*", la première école de codage pour femmes en Afghanistan. Un grand nombre de ses élèves n'avait jamais travaillé sur ordinateur auparavant.



ETRE CREATIF

Apprendre une nouvelle langue, voici ce qu'est le codage pour Forough. Cela te donne le pouvoir de créer ce que tu veux, et de le transmettre aux autres grâce à lui.

AUDREY TANG

MINISTRE EN CHARGE DU NUMERIQUE

Audrey Tang est une ministre taïwanaise en charge du numérique et la première personne transgenre du pays à occuper un tel poste.

PAS TRES STUDIEUSE

Tang écrit son premier jeu à l'âge de 8 ans, afin d'aider son petit frère à comprendre les fractions. A 15 ans, elle dit à ses professeurs que les manuels scolaires sont démodés et qu'elle souhaitait étudier le codage. Tang abandonna l'école. Elle apprit le codage grâce à des communautés en ligne, des hackathons et des webinaires.



Deux ans avant qu'elle ne rejoigne le gouvernement, Tang quitta son poste à la Silicon Valley. De retour chez elle, elle souhaite aider les étudiants à protester contre le gouvernement..

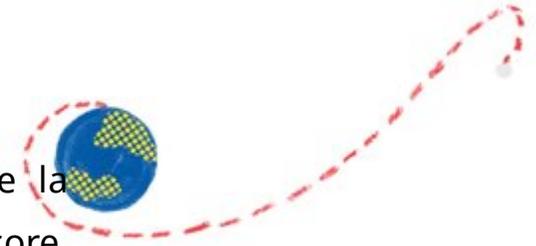
DANS L'OUVERTURE

Tang travailla au sein d'une compagnie spécialisée dans l'espace aux USA, avant de revenir à Taïwan. En Août 2016, Tang rejoignit le gouvernement taïwanais. Elle tente de mener une révolution digitale dans l'administration en supprimant le papier. Elle croit en l'avenir des logiciels gratuits et en l'entrepreneuriat social. Elle aida également à mettre sur pied des laboratoires d'innovation sociale à Taïwan.

MARGARET HAMILTON & KATHERINE JOHNSON

STRONG CORE

Quand Margaret Hamilton était à l'école, on ne pouvait pas apprendre la programmation sur ordinateur parce que ce secteur n'existait pas encore. Hamilton, étudiante en mathématiques, faisait partie d'une équipe de l'Université de Massuchussets appelée le MIT (Institute of Technology) aux USA, qui développa les notions fondamentales de la programmation informatique.



DEUX PREMIERES

Hamilton devint plus tard directrice de programmation à la NASA sur le projet d'Apollo 11 , qui envoya un homme sur la Lune. Son équipe créa un logiciel afin de conduire le premier ordinateur portable au monde hors d'une sonde spatiale. Cela était la première version d'un système informatisé. Il y eut un problème trois minutes avant l'atterrissage d'Apollo 11 sur la Lune. Hamilton résolut le problème et la mission pu continuer sans encombres.



L'astronaute Neil Armstrong est le premier homme à avoir marché sur la Lune, le 20 Juin 1969.

Armstrong n'aurait pas pu atteindre la Lune sans Margaret Hamilton ou Katherine Johnson.

HORS DES SENTIERS BATTUS

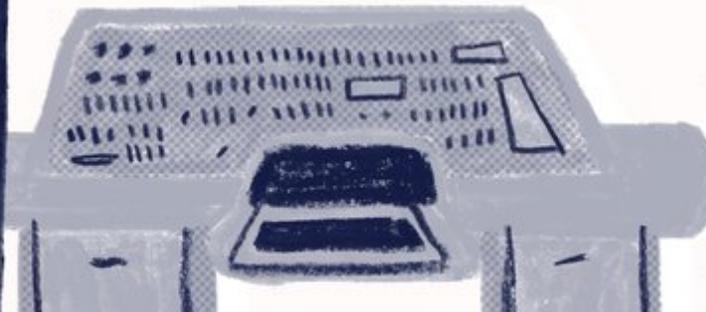
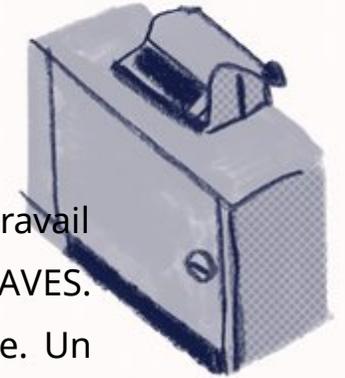
La mathématicienne Katherine Johnson faisait aussi partie de l'équipe. Elle calcula la trajectoire exacte ou le chemin que le vaisseau spatial prendra pour atteindre la Lune, lors des missions d'Apollo 11 et d'Apollo 13. On lui a rendu hommage dans un film intitulé "*Hidden Figures*".



GRACE HOPPER

CANNONS ET ORDINATEURS

La professeure de Mathématiques Grace Hopper quitta son travail pour rejoindre l'United States Navy Reserve aussi appelée WAVES. Elle devint Lieutenant pendant la Seconde Guerre mondiale. Un an avant la fin de la guerre, elle commença son travail de programmation sur l'ordinateur Mark I de l'université d'Harvard. Hopper rejoignit plus tard l'équipe qui programma l'UNIVAC I, le premier projet informatique au monde de grande envergure. Elle gravit les échelons et fut nommée Contre-amiral au cours de sa carrière.



Hopper fut la première à utiliser le mot 'bug' pour faire référence à un problème informatique.

Elle fut aussi la première femme à obtenir un doctorat en Mathématiques à l'Université de Yale en 1934.

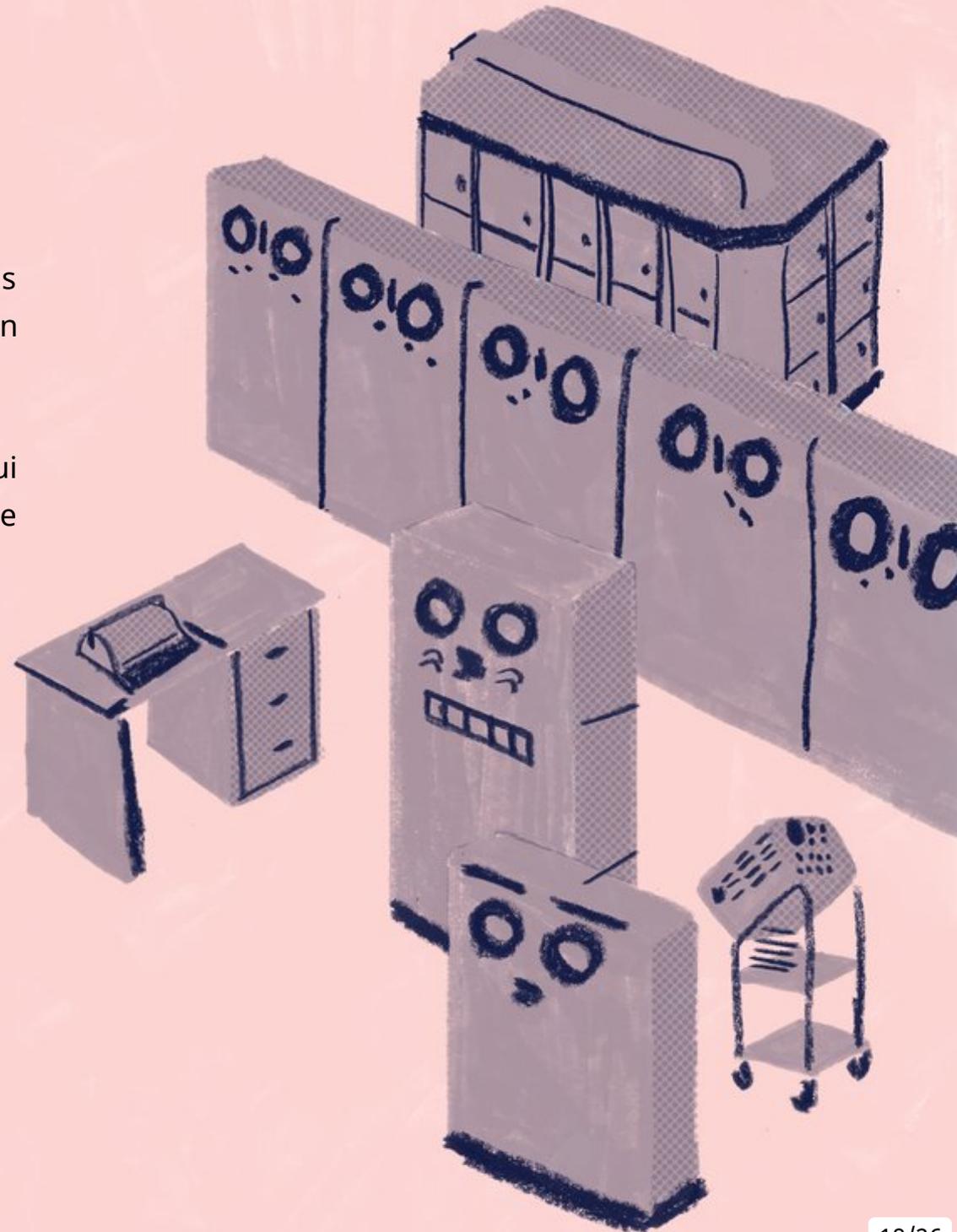
LE LANGAGE N'EST PAS UN OBSTACLE

A ce moment-là, il fallait donner des instructions à un ordinateur en utilisant des nombres et un code informatique.

Hopper inventa donc un compilateur.

Le compilateur était un programme qui traduisait le langage humain en un langage machine pour ordinateur.

Le 22 Novembre 2016, elle fut décorée de la Médaille de la Liberté à titre posthume, par le président américain Barack Obama.





ADA LOVELACE

EN AVANCE SUR SON TEMPS

Un siècle avant la Bombe — le premier dispositif informatique — fut créé. Ada Lovelace avait déjà écrit le tout premier programme pour ordinateur au monde.

Lovelace atteignit le niveau universitaire en mathématiques, en échangeant des lettres avec Auguste De Morgan, un professeur de maths à Londres.

UNE MACHINE JAMAIS CONSTRuite

L'ami de Lovelace, l'inventeur Charles Babbage, créa une machine appelée *la Machine Analytique*. Cela aurait pu devenir le premier ordinateur programmable connu, qui pouvait être programmé à l'aide de cartes perforées. La machine ne fut toutefois jamais construite. Lovelace qui était mathématicienne, traduisit un article italien sur la machine et décrivit un algorithme expliquant comment la programmer. Faisant de ce programme, le premier programme informatique au monde.

MATHEMAGICIENNE

Un des programmes de Lovelace montrait comment la machine pouvait calculer les Nombres Bernoulli, une série complexe de nombres. Elle était aussi la première à suggérer que la machine pourrait servir pour faire bien plus que des maths — de l'art et de la musique par exemple.

100 Ans de Codage



GRETE HERMANN

1901-1984

Elle était une mathématicienne allemande dont le travail est considéré comme le fondement du calcul formel. Sa critique du théorème de John Von Neumann sur les variables cachées, est tombée dans l'oubli pendant trois décennies. Jusqu'à ce qu'elle soit découverte et publiée indépendamment par John Stewart Bell en 1966.

RÓZSA PÉTER (RÓSA POLITZER)

1905-1977

Cette mathématicienne est connue comme étant la fondatrice de la *Théorie des Fonctions Récursives*, une classe de fonction en logique mathématique et en informatique. En 1952, elle devint la première femme d'origine Hongroise à détenir un diplôme académique en mathématiques.





LES FEMMES A BLETCHLEY PARK

1937-1945

Pendant la Seconde Guerre Mondiale, des femmes ont secrètement travaillé sur du décryptage, le déchiffrement de codes et chiffres, à Bletchley Park.

RADIA PERLMAN

1951-AUJOURD'HUI

Cette programmeuse informatique américaine est connue pour l'algorithme qu'elle a écrit le *Spanning Tree Protocol (STP)* qui a influencé la façon dont les réseaux et les données sont organisés.



DAME STEPHANIE 'STEVE' SHIRLEY

1933-AUJOURD'HUI



Dame Steve Shirley vint en Angleterre à l'âge de cinq ans comme réfugiée juive, pendant la Seconde Guerre Mondiale. Elle apprit à fabriquer des ordinateurs à partir de rien ou de codes, dans les années 50. Avec £6, Shirley commença la société de services de conseils en informatique *Freelance Programmers* en 1962 qui devint plus tard *Xansa*. En 1975, sur les 300 programmeurs que la société comptait, 297 étaient des femmes.

ABISOYE AJAYI-AKINFOLARIN

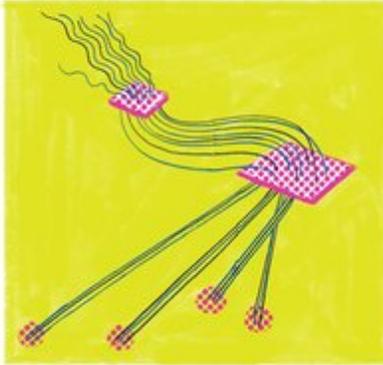
Abisoye lança *Girl Coding* au Nigéria en 2015 pour aider les filles des communautés défavorisées à devenir développeuses. Elle a pour but de faire évoluer 20 000 femmes en tant que développeuses dans le domaine technologique nigérian d'ici 2020.



ADITI PRASAD & DEEPTI RAO

Les deux sœurs ont fondé *Indian Girls Code* en 2013. Grâce à cette initiative, le codage, la robotique et comment développer des programmes adaptés à la réalité pour des applications réelles, sont enseignés aux jeunes filles issues de milieux défavorisés.

GLOSSAIRE



UN ALGORITHME:

Une série de calculs écrite en langage simple pour un ordinateur afin de comprendre et résoudre un problème.



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE:

L'Intelligence Artificielle est le fait d'apprendre à un ordinateur à penser. Avec l'IA, nous essayons de programmer un ordinateur de telle sorte qu'il puisse penser et réagir comme nous.



LE CODAGE:

La programmation informatique ou le codage, est un processus qui crée une suite logique d'instructions, permettant à un ordinateur de réaliser une tâche spécifique. Un ingénieur en informatique écrit et teste ce code, en utilisant un langage informatique compréhensible par les ordinateurs.



UN LOGICIEL:

Un logiciel pourrait être un ensemble d'applications ou un système d'exploitation qui permet à un ordinateur de fonctionner. Il s'agit d'un ensemble d'instructions écrit dans divers langages informatiques.



LA ROBOTIQUE:

Il s'agit d'un domaine d'ingénierie qui crée, fabrique et fait fonctionner des robots. La robotique a récemment permis l'automatisation de nombreuses tâches industrielles et continuera à se développer à l'avenir.



UN HACKATHON:

Lors d'un hackathon, des programmeurs, des designers, et d'autres professionnels tout comme des débutants, travaillent en équipe dans le but de créer un produit — un logiciel ou du matériel informatique. Cela se déroule généralement sur 2 jours.

SOURCES

<http://www.anoukwipprecht.nl/#intro-1>

<https://www.gadgette.com/2016/03/15/women-in-tech-history-margaret-hamilton/>

<https://www.gadgette.com/2016/03/23/women-in-tech-history-grace-hopper-admiral-programmer-and-rebel/>

<https://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2014/10/06/345799830/the-forgotten-female-programmers-who-created-modern-tech>

<http://www.sciencemag.org/careers/2015/07/space-roboticist>

<https://www.natureasia.com/en/nindia/article/10.1038/nindia.2010.131>

<https://iq.intel.com/wearables-designer-anouk-wipprecht-curiosity-is-the-mother-of-invention/>

<https://www.wired.com/2015/10/margaret-hamilton-nasa-apollo/>

Décharge de responsabilité: Cette histoire est la compilation de diverses sources: livres, ressources en ligne, documents d'archives.

Story Attribution:

This story: Le Déchiffrage du Code : Les femmes qui ont changé la façon de voir les ordinateurs is translated by [Anne-Claire Olivo](#) . The © for this translation lies with Anne-Claire Olivo, 2021. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Based on Original story: '[Cracking the Code: Women Who Have Changed the Way We Look at Computers](#)', by [Alisha Sadikot](#) . © Pratham Books , 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Images Attributions:

Cover page: [A group of women](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 2: [A row of women](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 3: [Geometric pattern backdrop](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 4: [Woman in space suit](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 5: [Mars Rover](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 6: [Woman in black dress](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 7: [A woman in fashionable attire](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 8: [A woman in a costume](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 9: [a lady in sari](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 10: [Fabric and few strands](#) , by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Disclaimer: https://www.storyweaver.org.in/terms_and_conditions

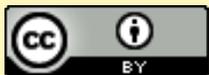


Some rights reserved. This book is CC-BY-4.0 licensed. You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. For full terms of use and attribution, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Images Attributions:

Page 11: [Woman in pink scarf talking](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 12: [Group of women working on computers](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 13: [Woman leaning against a wall](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 14: [Hands holding up yellow flowers](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 15: [Woman in front of a control panel](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 16: [A woman at her desk](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 17: [A woman in uniform](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 18: [Rows of huge machines](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 19: [A woman in a gown](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 20: [Letters an envelopes](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 21: [Two women](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 22: [A group of women](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Disclaimer: https://www.storyweaver.org.in/terms_and_conditions



Some rights reserved. This book is CC-BY-4.0 licensed. You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. For full terms of use and attribution, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



This book was made possible by Pratham Books' StoryWeaver platform. Content under Creative Commons licenses can be downloaded, translated and can even be used to create new stories - provided you give appropriate credit, and indicate if changes were made. To know more about this, and the full terms of use and attribution, please visit the following [link](#).

Images Attributions:

Page 23: [Four women](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 24: [A woman, a tablet and two people in front of computers](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 25: [Sticks and strands, a bot, and a computer](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license. Page 26: [Circuit board backdrop](#), by [Shreyas R Krishnan](#) © Pratham Books, 2019. Some rights reserved. Released under CC BY 4.0 license.

Disclaimer: https://www.storyweaver.org.in/terms_and_conditions



Some rights reserved. This book is CC-BY-4.0 licensed. You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. For full terms of use and attribution, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Le Déchiffrage du Code : Les femmes qui ont changé la façon de voir les ordinateurs (French)

Qu'ont en commun la mathématicienne anglaise du 19ème siècle Ada Lovace, la créatrice de mode innovante Anouk Wipprecht et la ministre actuelle du numérique de Taiwan, Audrey Tang? Elles ont toutes impacté notre façon de voir les ordinateurs et le codage. Ce livre met en lumière certaines femmes inspirantes dans le monde de la technologie, depuis un siècle.

This is a Level 4 book for children who can read fluently and with confidence.



Pratham Books goes digital to weave a whole new chapter in the realm of multilingual children's stories. Knitting together children, authors, illustrators and publishers. Folding in teachers, and translators. To create a rich fabric of openly licensed multilingual stories for the children of India and the world. Our unique online platform, StoryWeaver, is a playground where children, parents, teachers and librarians can get creative. Come, start weaving today, and help us get a book in every child's hand!