

# Les stéréotypes de genre en sciences

**Véronique Le Payen Pouban**

**07/10/2024**

**Labomaths Maryam Mirzakhani – Salon de Provence**

**IRES Aix-Marseille**

# Introduction



UN HOMME,  
ÇA NE PLEURE PAS

LES FILLES SONT  
NULLES EN MATHS

“Femme  
au volant  
mort au  
tournant”

cette expression a  
déjà été entendue par

**79%** des conductrices.



Math is hard!

# Plan de la présentation

- Qu'est qu'un stéréotype de genre?
- Les stéréotypes de genre en sciences
- Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème?
- Comment déconstruire les stéréotypes?
- Pour aller plus loin

# Qu'est ce qu'un stéréotype de genre?

Stéréotype : expression ou opinion toute faite, sans aucune originalité, cliché. *dictionnaire Larousse*

Stéréotypes sociaux : croyances partagées—à des degrés divers—à propos des attributs, des caractéristiques, des compétences (ou incompétences) de certains groupes sociaux.

# Qu'est ce qu'un stéréotype de genre?



## **Hommes:**

compétitifs, audacieux, rationnels, bons en mathématiques, mais mauvais en lecture, en gestion des relations interpersonnelles et des situations affectives.

## **Femmes:**

sensibles, émotives, compétentes en lettres, mais mauvaises en mathématiques, logique, orientation spatiale, et leadership.

**Fondées sur un processus de catégorisation sociale fonctionnel mais simplificateur !**

# Qu'est ce qu'un stéréotype de genre?

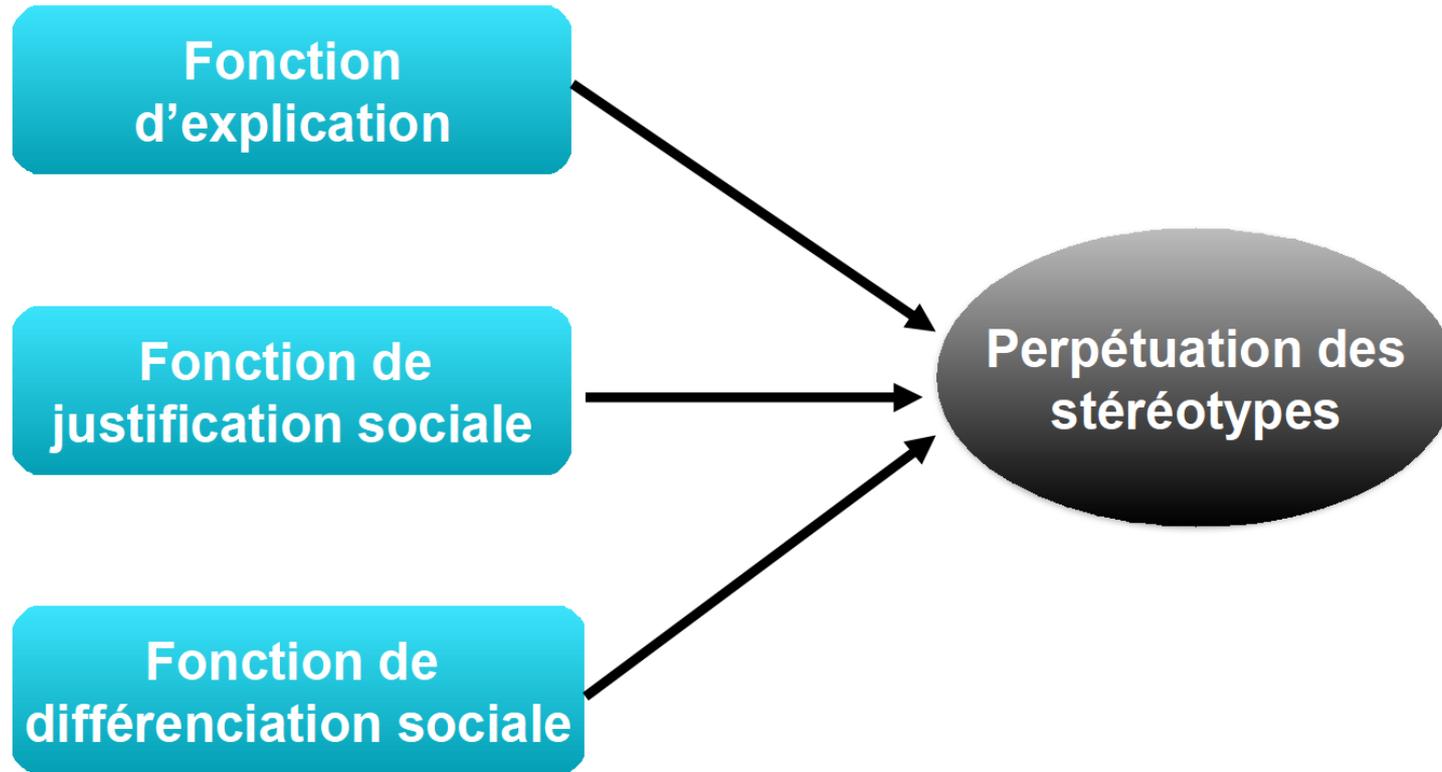


- **Effet d'assimilation:** *amplification des similitudes* (perçues ou attendues) entre les membres d'une même catégorie...



- **Effet de contraste:** *amplification des différences* (perçues ou attendues) entre les membres de deux catégories différentes...

# Qu'est ce qu'un stéréotype de genre?



# Origine des stéréotypes de genre



Division historique des rôles  
dans la société.

# Origine des stéréotypes de genre

Exemple des livres et jouets pour enfants

TRANSFORMERS

EXCLUSIVITE CARREFOUR

14<sup>95</sup> Figurine Optimus Prime

44<sup>90</sup> Ensemble LEGO

20<sup>00</sup> Le tube

34<sup>90</sup> 27<sup>90</sup> Batterie radiocontrôle

Retrouvez vos jouets garçon et bien plus encore sur [Carrefour.fr](#)

Les filles

39<sup>90</sup> 35<sup>90</sup> Pour un anniversaire

20<sup>00</sup> 39<sup>90</sup> 31<sup>90</sup> Retourne à la jeunesse

35<sup>70</sup> Barbie

59<sup>90</sup> Le pain

Retrouvez vos jouets fille et bien plus encore sur [Carrefour.fr](#)



# Origine des stéréotypes de genre

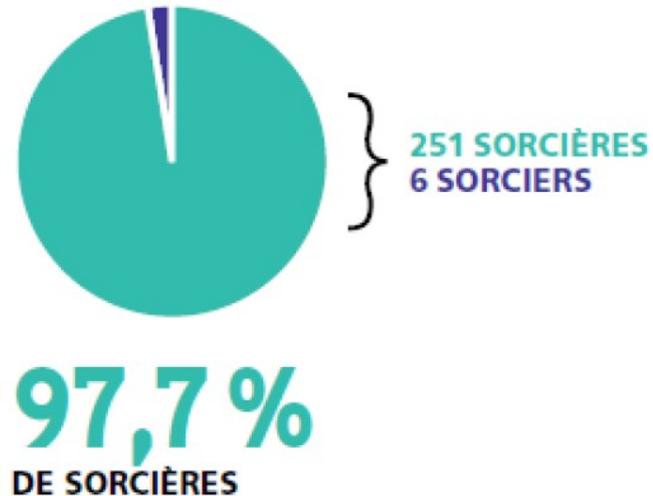
## Exemple des manuels scolaires de CP

Part des femmes dans les catégories professionnelles identifiées



# Origine des stéréotypes de genre

Exemple des manuels scolaires de CP



# Origine des stéréotypes de genre

## Exemple des publicités

Que vend cette publicité ?



# Origine des stéréotypes de genre

Exemple des publicités

Des lunettes (Golden Optic)



# Un autre exemple



# L'exemple de Google traduction

The image shows a screenshot of the Google Translate interface. On the left, the source language is set to 'Anglais' (English) and the input text is 'A doctor'. On the right, the target language is set to 'Français' (French) and the translated text is 'Un docteur'. The interface includes a bidirectional arrow between the language dropdowns, a close button (X) for the input text, and icons for voice input and output. The translated text is enclosed in a light blue box with a 'Validée' (Validated) badge and icons for copying and voice output.

Anglais ↕ Français

A doctor × Un docteur

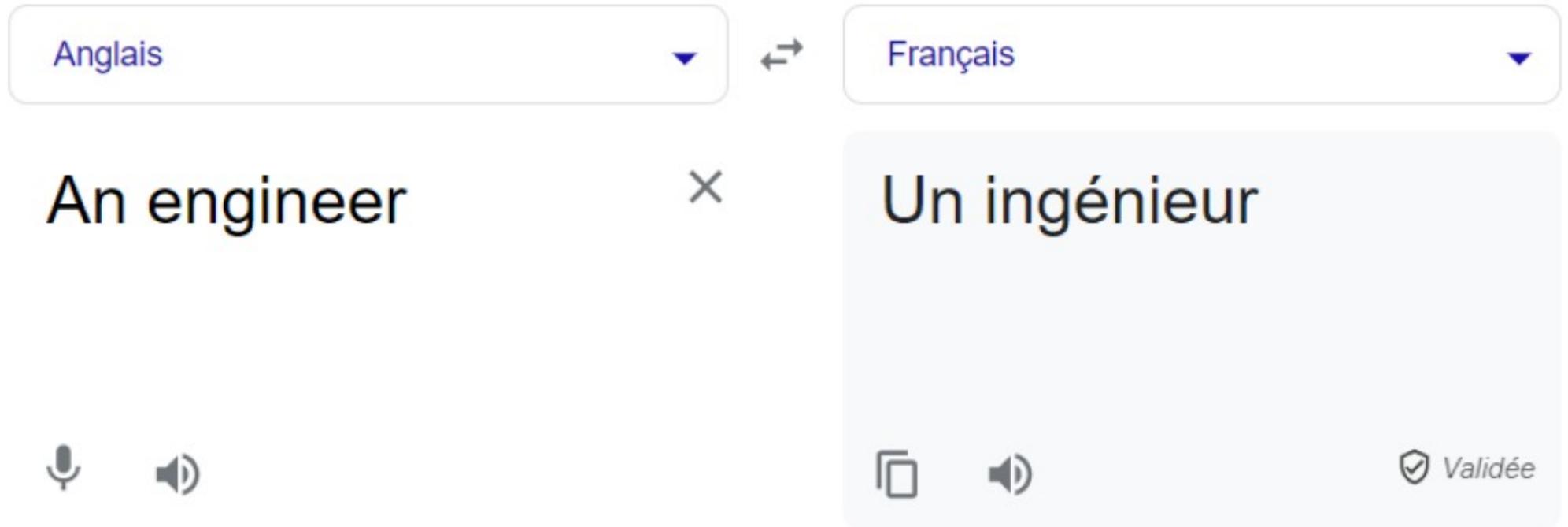
🎤 🔊 📄 🔊 🛡️ Validée

# L'exemple de Google traduction

Anglais ↔ Français

An engineer × Un ingénieur

🎤 🔊 📄 🔊 🛡️ Validée

The image shows a screenshot of the Google Translate web interface. At the top, there are two dropdown menus for language selection: 'Anglais' (English) on the left and 'Français' (French) on the right, connected by a double-headed arrow. Below the English input, the text 'An engineer' is displayed with a small 'x' icon to its right. Below the French output, the text 'Un ingénieur' is displayed. At the bottom of the interface, there are icons for voice input (microphone) and voice output (speaker) on both sides. On the right side, there is a 'Validée' (Verified) badge with a shield icon.

# L'exemple de Google traduction

The image shows a screenshot of the Google Translate web interface. On the left, the source language is set to 'Anglais' (English) and the input text is 'A nurse'. On the right, the target language is set to 'Français' (French) and the translated text is 'Une infirmière'. The interface includes a bidirectional arrow between the language dropdowns, a close button (X) for the input text, and icons for voice input and output. A 'Validée' (Validated) badge is visible in the bottom right corner of the translation box.

Anglais ↕ Français

A nurse × Une infirmière

🎤 🔊 📄 🔊 Validée

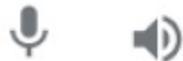
# L'exemple de Google traduction

The image shows a screenshot of the Google Translate web interface. At the top, there are two dropdown menus for selecting the source and target languages. The source language is set to 'Anglais' (English) and the target language is set to 'Français' (French). A double-headed arrow between the menus indicates the direction of translation. Below the source language menu, the text 'A secretary' is entered in the input field, with a small 'x' icon to its right. Below the target language menu, the translated text 'Une secrétaire' is displayed in a light blue box. At the bottom of the interface, there are icons for voice input (microphone) and voice output (speaker) on both sides. On the right side, there is a shield icon with the word 'Validée' (Validated) next to it.

# L'exemple de Google traduction

Anglais ▼

A secretary of  
State ×

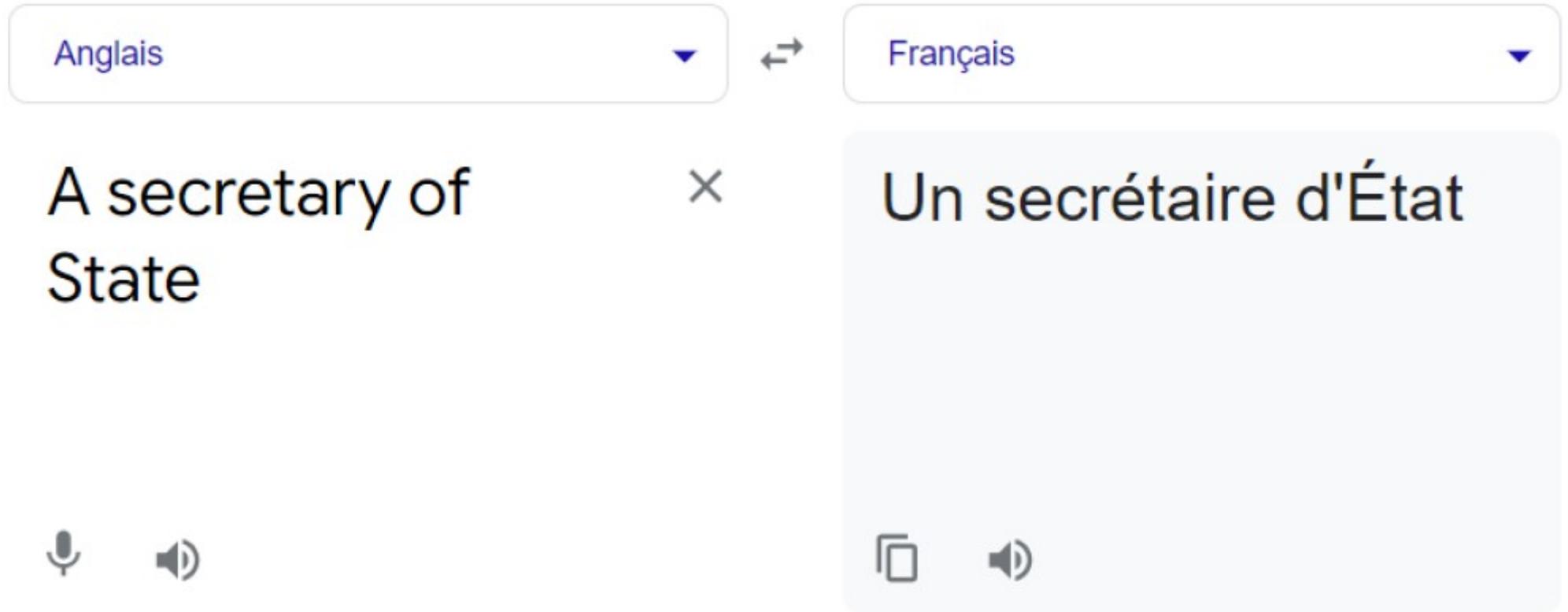


# L'exemple de Google traduction

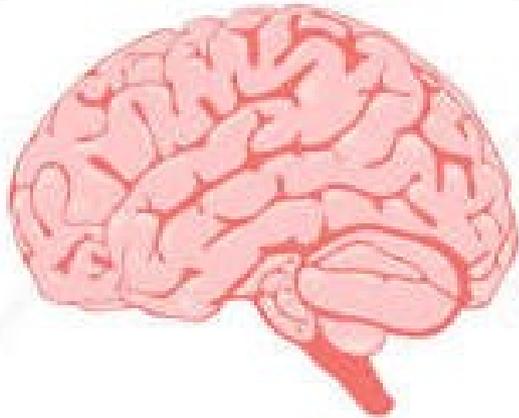
Anglais ↔ Français

A secretary of State × Un secrétaire d'État

🎤 🔊 📄 🔊

The image shows a screenshot of the Google Translate web interface. At the top, there are two dropdown menus for selecting the source and target languages. The source language is set to 'Anglais' (English) and the target language is 'Français' (French). A double-headed arrow between the menus indicates the direction of translation. Below the source language menu, the text 'A secretary of State' is entered. To the right of this text is a small 'x' icon. Below the target language menu, the translated text 'Un secrétaire d'État' is displayed. At the bottom of the interface, there are icons for voice input (microphone) and voice output (speaker) on both sides, and a copy icon (two overlapping rectangles) and a speaker icon on the right side.

# Les stéréotypes de genre en sciences



Cerveau rose versus Cerveau bleu?

# Les stéréotypes de genre en sciences

Pouvez-vous me citer le nom de 10 hommes scientifiques?



# Les stéréotypes de genre en sciences

Pouvez-vous me citer le nom de 10 femmes scientifiques?



# Les stéréotypes de genre en sciences

Maria Gaetana Agnesi (1718-1799) • Florence Eliza Allen (1876-1960) • Annie Dale Biddle Andrews (1885-1940) • Hertha Ayrton (1854-1923) • Clara Latimer Bacon (1866-1948) • Grace M. Bareis (1875-1962) • Nina Karlovna Bari (1901-1961) • Ruth Aaronsom Bari (1917-2005) • Mabel Schmeiser Barnes (1905-1993) • Charlotte Barnum (1860-1934) • Lida Barrett (1927-2021) • Agnes Baxter (1870-1917) • Lulu Hofmann Bechtolsheim (1902-1989) • Alexandra Bellow (1935-) • Suzan Rose Benedict (1873-1942) • Elizabeth R. Bennett (1880-1972) • Dorothy Lewis Bernstein (1914-1988) • Joan S. Birman (1927- ) • Gertrude Blanch (1898-1996) • Lenore Blum (1942- ) • Mary Everest Boole (1832-1916) • Valentina Mikhailovna Borok (1931-2004) • Marjorie Lee Browne (1914-1979) • Josephine E. Burns (1887-1969) • Mary Lucy Cartwright (1900-1998) • Sun-Yung Alice Chang (1948- ) • Emilie du Chatelet (1706-1749) • YoungJu Choie (1959- ) • Yvonne Choquet-Bruhat (1923- ) • Fan Chung (1949- ) • Maria Cinquini-Cibrario (1905-1992) • Edith Clarke (1883-1959) • Teresa Cohen (1892-1992) • Anna Julia Cooper (1858-1964) • Elizabeth Morgan Cooper (1891-1967) • Elizabeth Buchanan Cowley (1874-1945) • Gertrude Mary Cox (1900-1978) • Louise Duffield Cummings (1870-1947) • Susan Jane Cunningham (1842-1921) • Ingrid Daubechies (1954- ) • Florence Nightingale David (1909-1993) • Elizabeth Dickerman (1872-1954) • Caren Diefenderfer (1952-2017) • Agnes Meyer Driscoll (1889-1971) • Annie Jean Easley (1933-2011) • Etta Falconer (1933-2002) • Sister Mary Celine Fasenmyer (1906-1996) • Philippa Garrett Fawcett (1868-1948)

# Les stéréotypes de genre en sciences

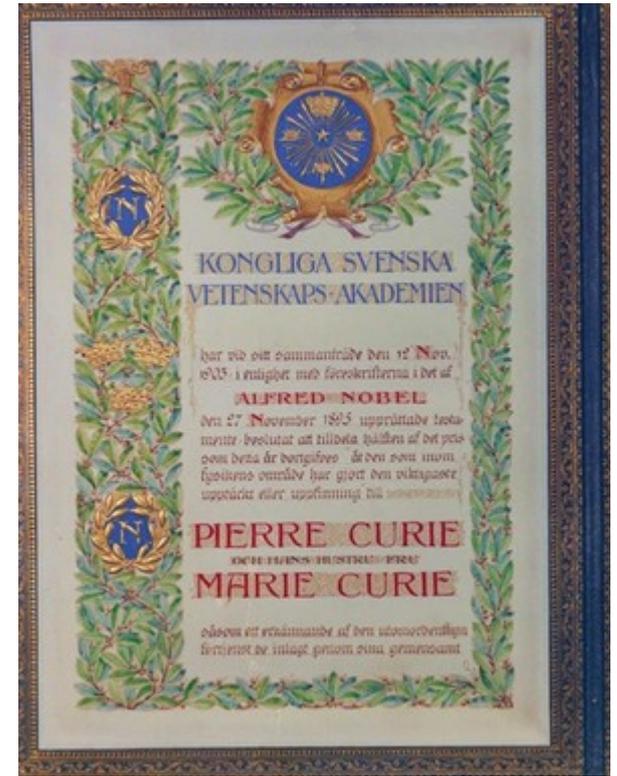
Kate Fenchel (1905-1983) • Jacqueline Ferrand (1918-2014) • Annie MacKinnon Fitch (1868-1940) • Irmgard Flugge-Lotz (1903-1974) • Anne Bosworth Focke (1868-1907) • Irene Fonseca (1956- ) • Herta Taussig Freitag (1908-2000) • Hilda Geiringer von Mises (1893-1973) • Ruth Gentry (1862-1917) • Sophie Germain (1776-1831) • Nadeschda Gernet (1877-1943) • Sister Mary Gervase (1888-1926) • Gloria Gilmer • Ruth Gonzalez • Evelyn Boyd Granville (1924- ) • Mary Gray (1938- ) • Margaret Jarman Hagood (1908-1963) • Deborah Tepper Haimo (1921-2007) • Louise Hay (1935-1989) • Ellen Amanda Hayes (1851-1930) • Euphemia Lofton Haynes (1890-1980) • Nola Haynes (1897-1996) • Olive Clio Hazlett (1890-1974) • Cora Barbara Hennel (1886-1947) • Anna Stafford Henriques (1905-2004) • Caroline Herschel (1750-1848) • Hu Hesheng (1928- ) • Gloria Hewitt (1935- ) • Grace Brewster Murray Hopper (1906-1992) • Goldie Printis Horton (1887-1972) • Hilda Phoebe Hudson (1881-1965) • Irene Hueter (1965- ) • Hypatia (370 ?-415) • Mary Jackson (1921-2005) • Sof'ja Aleksandrovna Janovskaja (1896-1966) • Svenlana Jitomirskaya (1966-) • Katherine Johnson (1918-2020) • Hermine Kalutsyan • Carol Karp (1926-1972) • Linda Keen (1940- ) • Claribel Kendall (1889-1965) • Frances Clare Kirwan (1959- ) • Pelageya Yakovlevna Polubarinova Kochina (1899-1999) • Nancy Kopell (1942- ) • Sofia Kovalevskaya (1850-1891) • Cecilia Krieger (1894-1974) • Krystyna Kuperberg (1944- ) • Christine Ladd-Franklin (1847-1930) • Olga Alexandrovna Ladyzhenskaya (1922-2004) • Edna Kramer Lassar (1902-1984)

# Les stéréotypes de genre en sciences

Emma Trotskaia Lehmer (1906-2007) • Marguerite Lehr (1898-1988) • Paulette Libermann (1919-2007) • Elizaveta Fedorovna Litvinova (1845-1919) • Marie Litzinger (1899-1952) • Mayme I. Logsdon (1881-1967) • Ada Byron Lovelace, (1815-1852) • Edith Hirsch Luchins (1921-2002) • Sheila Scott Macintyre (1910-1960) • F. Jessie MacWilliams (1917-1990) • Isabel Maddison (1869-1950) • Vivienne Malone-Mayes (1932-1995) • Emilie Norton Martin (1869-1936) • Verdiana Grace Masanja (1954- ) • Vera Nikoaeвна Maslennikova (1926-2000) • Dorothy McCoy (1903-2001) • Dusa McDuff (1945- ) • Sharon Menard (1934- ) • Helen Abbot Merrill (1864-1949) • Winifred Edgerton Merrill (1862-1951) • Ida Metcalf (1857-1952) • Maryam Mirzakhani (1977-2017) • Cathleen Morawetz (1923-2017) • Ruth Moufang (1905-1977) • Anna Margaret Mullikin (1893-1975) • Evelyn M. Nelson (1943-1987) • Hanna Neumann (1914-1971) • Mary Frances Winston Newson (1869-1959) • Florence Nightingale (1820-1910) • Emmy Noether (1882-1935) • Olga Arsen'enva Oleinik (1925-2001) • Gloria Olive (1923-2006) • Dame Kathleen Ollerenshaw (1912-2014) • Helen Brewster Owens (1881-1968) • Anna Helene Palmie (1863-1946) • Raman Parimala (1948- ) • Leona May Peirce (1863-1954) • Charlotte Elvira Pengra (1875-1916) • Bernadette Perrin-Riou (1955- ) • Rózsa Péter (1905-1977) • Sophie Piccard (1904-1990) • Elena Lucrezia Cornaro Piscopia (1646-1684) • Vera Pless (1931-2020) • Freda Porter (1957- ) • Cheryl Praeger (1948- ) • Virginia Ragsdale (1870-1945) • Helena Rasiowa (1917-1994) • Marina Ratner (1938-2017 )

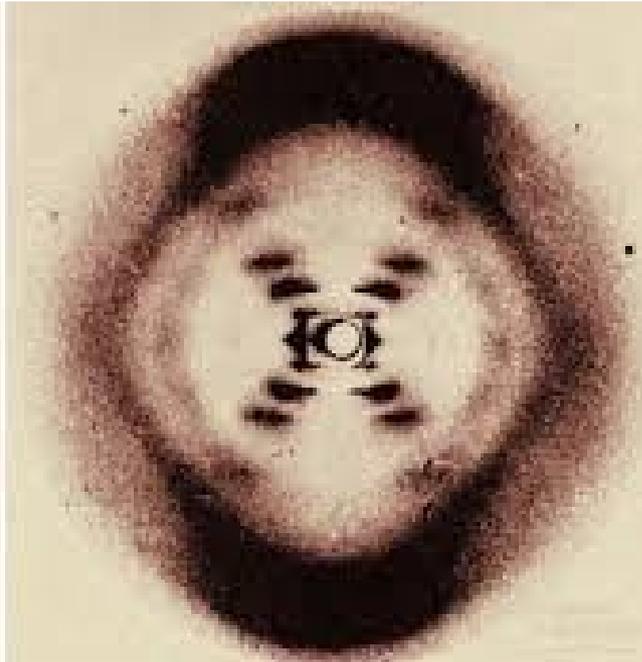
# Les stéréotypes de genre en sciences

Marie Curie (1867-1934)



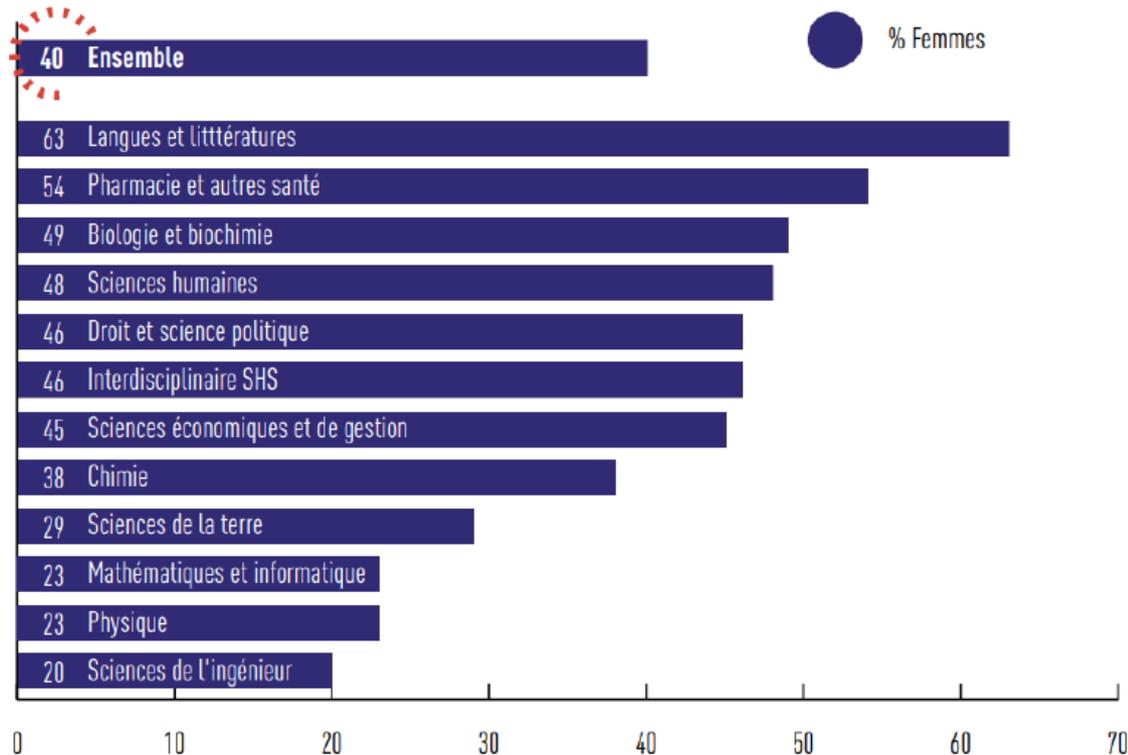
# Les stéréotypes de genre en sciences

Rosalind Franklin (1920-1958)

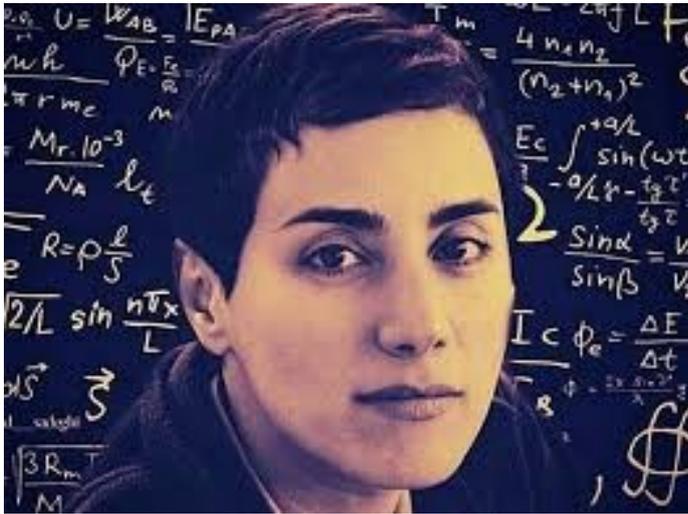


# Les stéréotypes de genre en sciences

Part des femmes enseignantes-chercheuses titulaires dans la filière universitaire par discipline (groupe CNU) en 2020



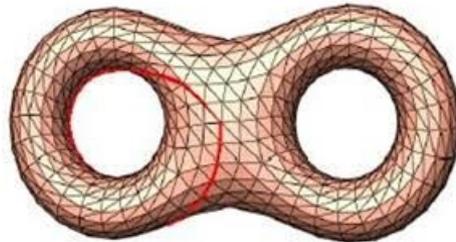
# Les stéréotypes de genre en sciences



## Maryam Mirzakhani (1977-2017)



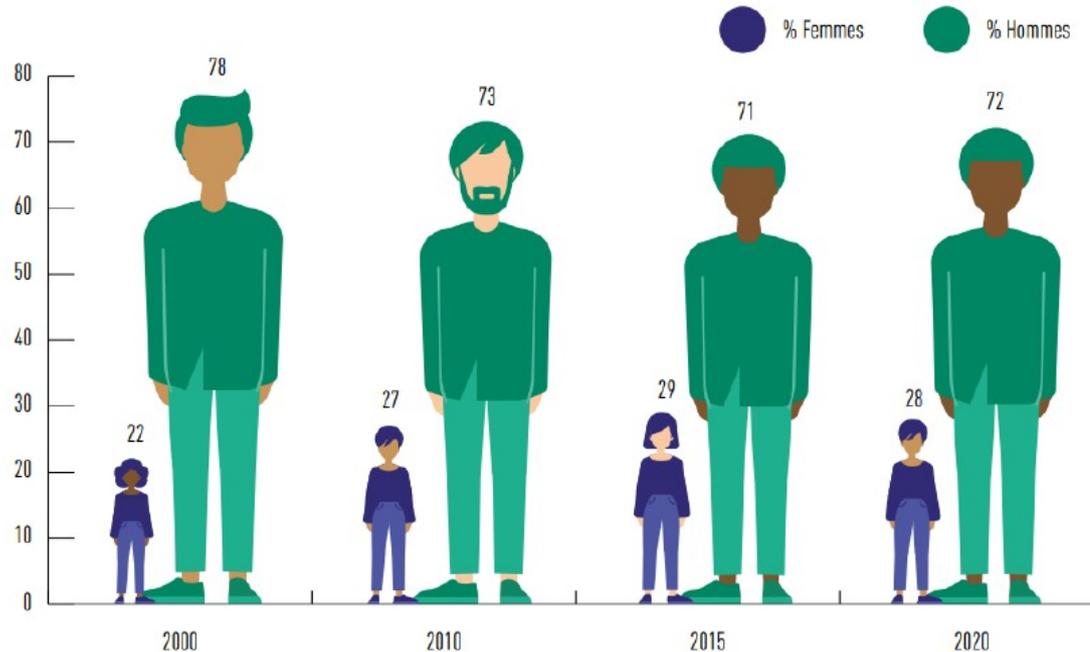
Médaille Fields  
80 lauréats  
2 femmes



# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

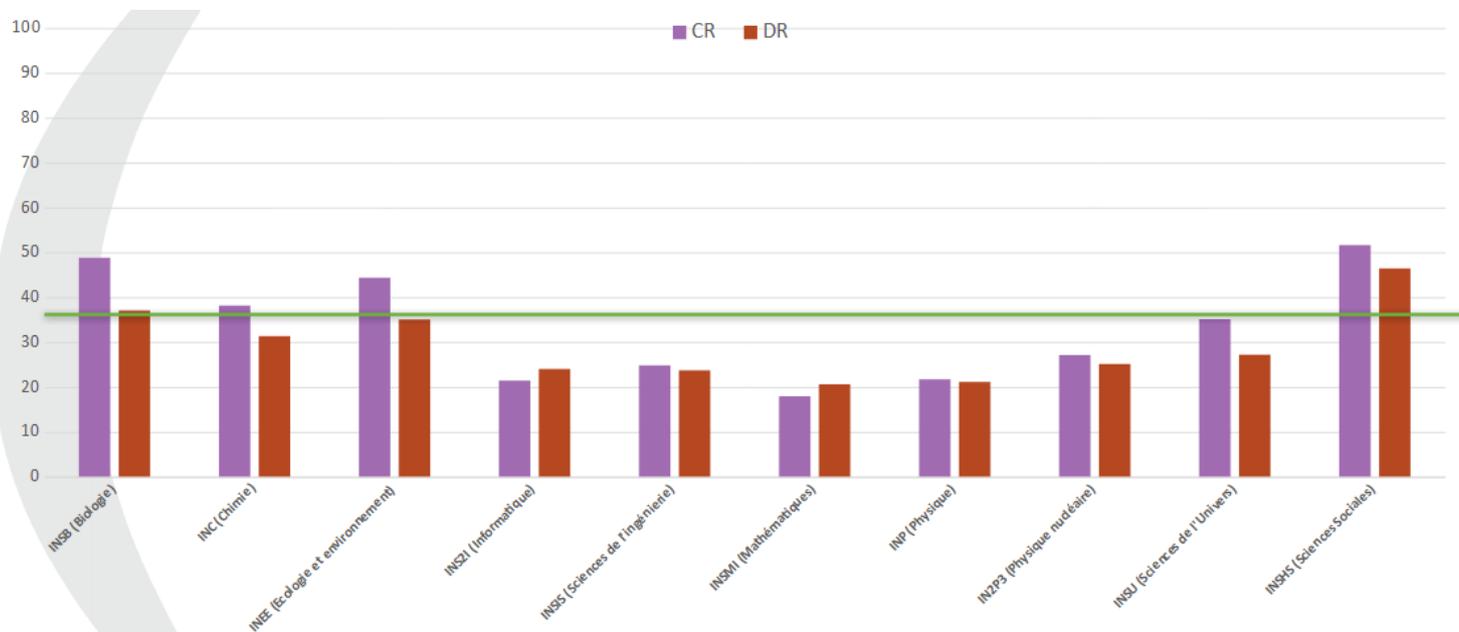
- Impact sur les choix d'études et de carrière

Part des femmes diplômées d'un titre d'ingénieur entre 2000 et 2020



# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

- Impact sur les choix d'études et de carrière



Parité chez les chercheurs du CNRS en 2022

Source: [RSU CNRS 2022](#)

# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

- Biais dans l'évaluation des compétences : une expérience

- 127 professeurs d'université en biologie, chimie, ou physique; hommes et femmes.
- 6 Universités américaines
- Candidature d'un étudiant ou d'une étudiante à un poste de management au sein du laboratoire pour aider à développer des programmes de mentorat pour les étudiants de premier cycle en Sciences.
- Assignation randomisée au CV d'un candidat ou d'une candidate.

Moss-Racusin, Dovidio, Brescoll, Graham, & Handelsman (2012). *PNAS*, 109, 16474-16479

**DEMOGRAPHICS**  
**Participant ID #:** 149  
**Name:** Jennifer [REDACTED]  
**Gender:** Female  
**Ethnic Background:** Caucasian  
**Age:** 22  
**Degree:** Bachelors of Science, obtained May 2011 from [REDACTED] University

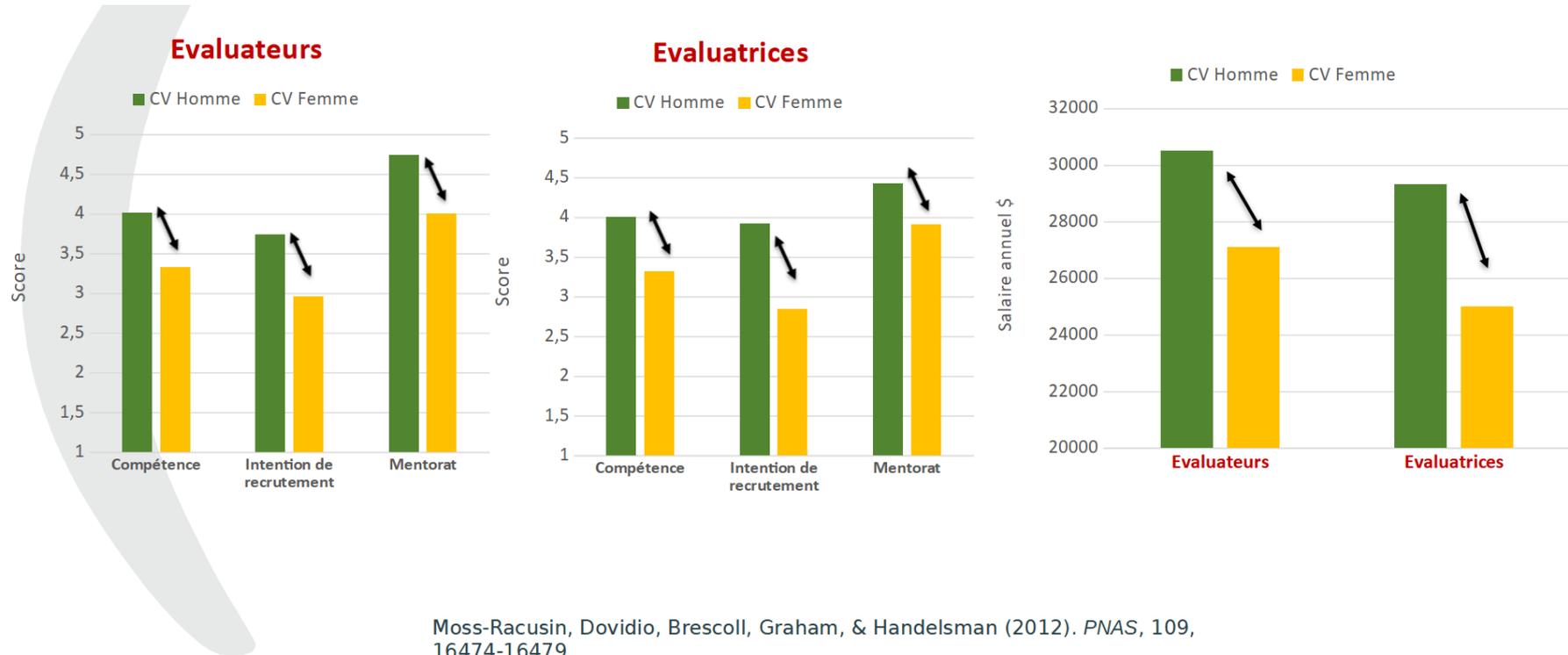
**BACKGROUND**  
**GPA:** 3.2  
**GRE score:** 650 verbal, 780 quant  
**Awards/honors:** President's Service Award, Rotary Club College Scholarship  
**Previous research experience:** 2 years as a research assistant working with 2 different faculty mentors  
**Academic standing:** appears from Jennifer's transcript that she was in good standing upon graduation, but withdrew from 1 class prior to final  
**Letters of recommendation:** 3 (2 from former faculty research supervisors, 1 from an intro science course professor), all supportive  
**Future plans:** apply to doctoral programs  
**Extracurricular activities:** student government, college learning center tutor  
**Position sought:** Lab Manager  
**Position duration:** 2 years, with possibility of renewal pending satisfactory performance

**STATEMENTS/LETTERS**  
**Excerpt from student statement:** "I am a motivated student and would make the most of the opportunity to serve as your lab manager. After spending a semester working in Dr. [REDACTED]'s lab and another year doing research with Dr. [REDACTED], I have gained valuable technical skills, co-authored a journal article, and am now committed to an academic research career...as someone focused on improving my standing and enhancing my research experience, this lab manager position would provide the perfect opportunity to hone the necessary skills to make me competitive for graduate school applications... additionally, the fascinating research taking place in your lab is directly in line with my interests and experiences...in short, I am focused, motivated, organized and dedicated to improving my research skills. I am enthusiastic about the opportunity to fill the lab manager position and collaborate with you on future research."

**Excerpt from faculty recommendation letter:** "...although Jennifer admittedly took a bit longer than some students to get serious about her studies early in college, she has impressed me by improving over the last two years of her science coursework and has made every effort to make up for lost ground...she has been a strong research assistant in my lab, and I know she is capable of serving as a dedicated lab manager."

# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

- Biais dans l'évaluation des compétences : une expérience



Moss-Racusin, Dovidio, Brescoll, Graham, & Handelsman (2012). *PNAS*, 109, 16474-16479

# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

## **La menace du stéréotype (1995)**

Baisse de performance des individus dans une situation où ils craignent de confirmer – à leurs propres yeux ou aux yeux d'autrui – un stéréotype négatif ciblant leur groupe d'appartenance dans un domaine d'aptitudes donné.

Joshua Aronson



Claude M Steele

# Un test : le test de Stroop

**Donner la couleur de l'encre avec lequel est écrit le stimulus.**

**Il faut répondre rapidement.**

# Un test : le test de Stroop

**Donner la couleur de l'encre avec lequel est écrit le stimulus.**

**Il faut répondre rapidement.**

**Exemple :**

# Un test : le test de Stroop

**Donner la couleur de l'encre avec lequel est écrit le stimulus.**

**Il faut répondre rapidement.**

**Exemple : XXXX**

# Un test : le test de Stroop

X X X X

# Un test : le test de Stroop

X X X X

# Un test : le test de Stroop

X X X X

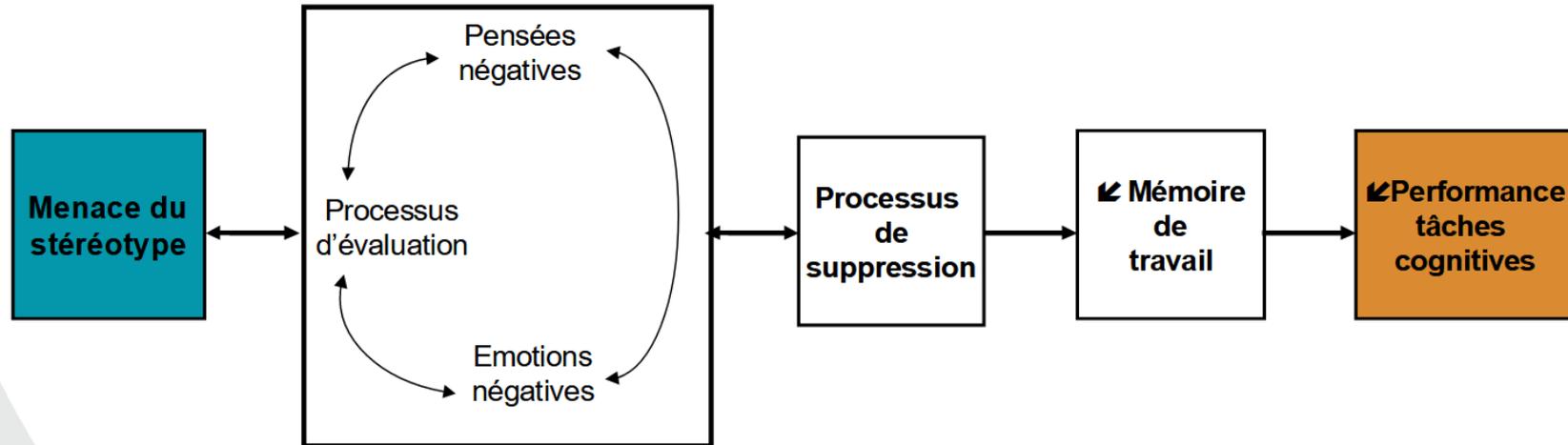
# Un test : le test de Stroop

VERT

# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

## La menace du stéréotype (1995)

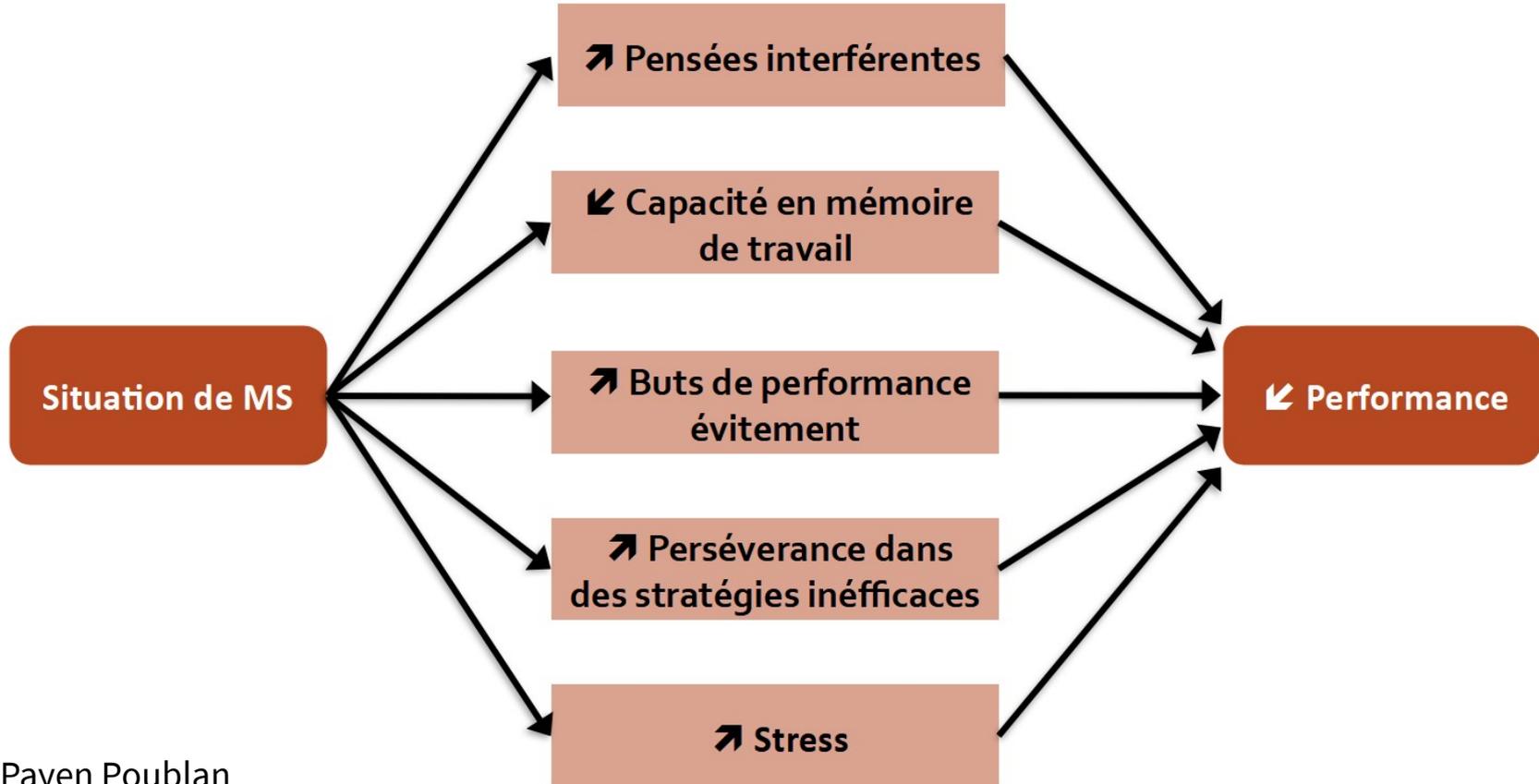
Baisse de performance des individus dans une situation où ils craignent de confirmer - à leurs propres yeux ou aux yeux d'autrui - un stéréotype négatif ciblant leur groupe d'appartenance dans un domaine d'aptitudes donné.



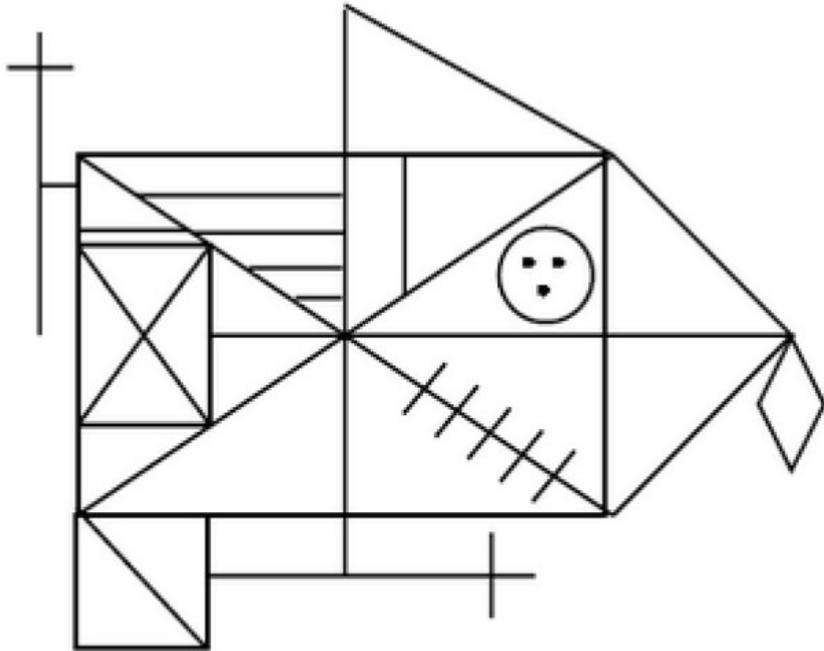
Adapté de Schmader, Johns, & Forbes (2008), *Psych Review*

# Pourquoi les stéréotypes de genre en sciences sont un problème ?

## La menace du stéréotype comment ça marche ?



# Exemple : figure complexe de Rey-Osterrieth



## Expérience chez les élèves de 6ème et 5ème

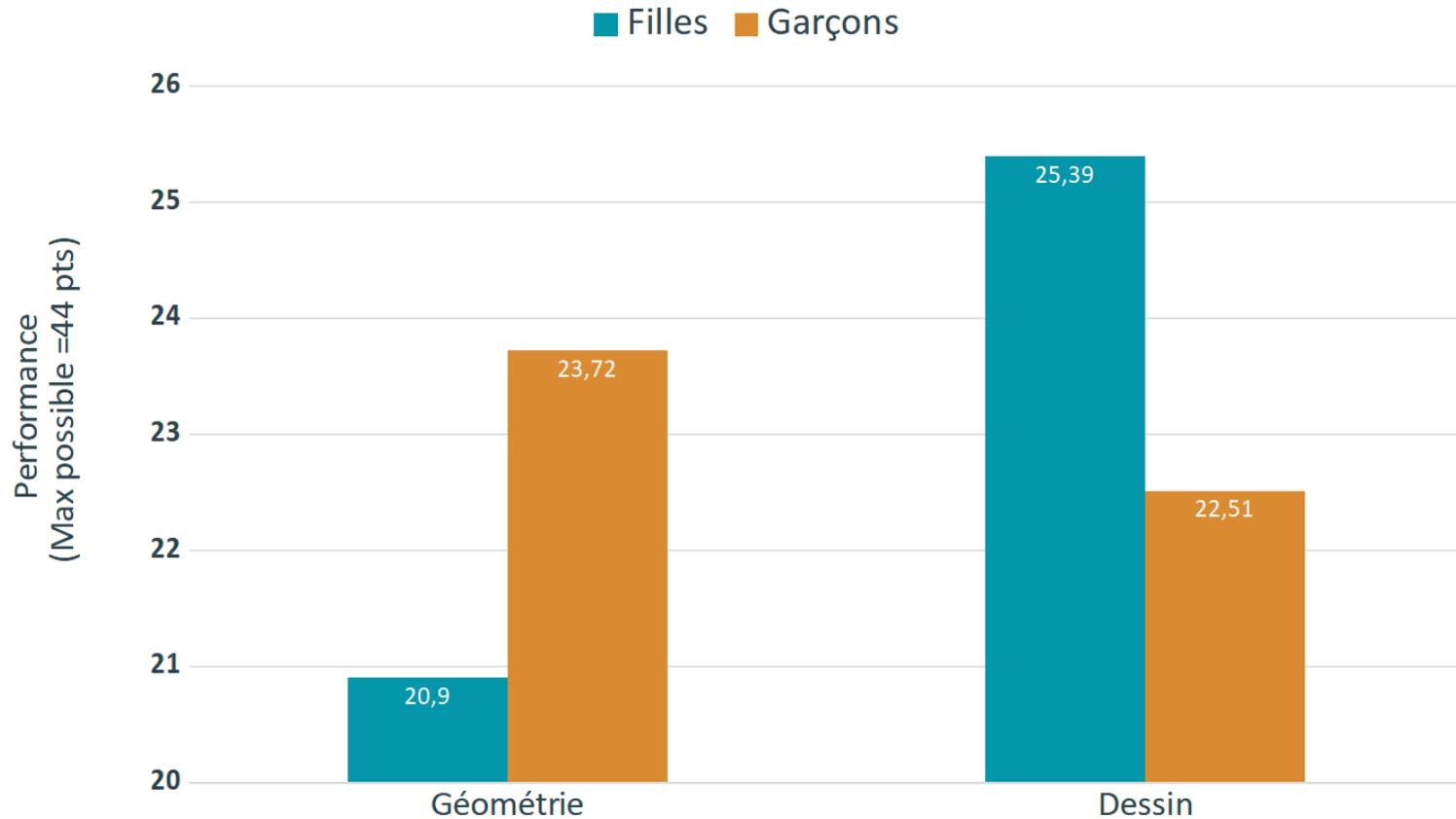
### Huguet et Régner (2007)

454 élèves de 6ème et 5ème (plusieurs  
niveaux de réussite ou d'échec);

223 filles et 231 garçons.

Test de dessin ou test de géométrie

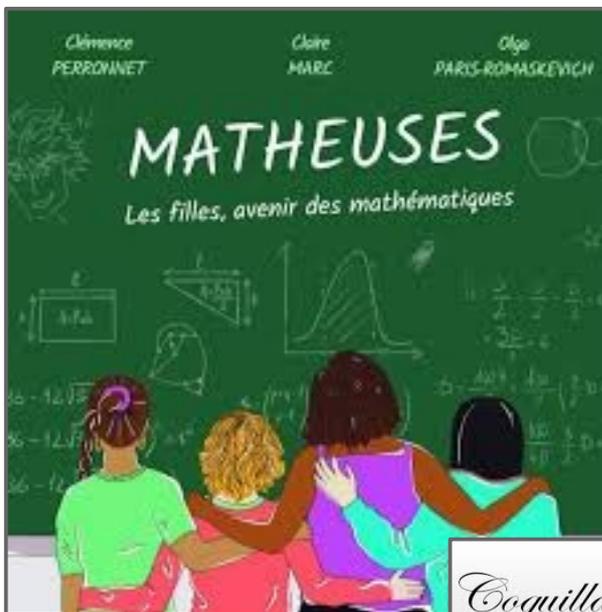
# Exemple : figure complexe de Rey-Osterrieth



# Comment déconstruire les stéréotypes ?

- Mesurer pour prendre conscience des inégalités
- Expliquer :
  - Déterminer les causes des inégalités
  - Comment en est- on arrivé là ?
  - Pourquoi il faut plus de diversité en sciences ?
- Agir :
  - Avoir un comportement respectueux envers toutes et tous

# Pour aller plus loin



The 2013 general audience book that fully explains the IAT

**PROJECT IMPLICIT SOCIAL ATTITUDES**  
Log in or register to find out your implicit associations about race, gender, sexual orientation, and other topics!

**PROJECT IMPLICIT MENTAL HEALTH**  
Find out your implicit associations about self-esteem, anxiety, alcohol, and other topics!

**PROJECT IMPLICIT FEATURED TASK**  
Measure your implicit associations with U.S. presidential candidates

Test des associations implicites (IAT)

*Coquillages & Poincaré*

**PÉPITE  
SEXISTE**

**JOURNÉES  
JFM!**  
Filles + Maths + Informatique  
UNE ÉQUATION LUMINEUSE

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Liberté Égalité Fraternité

Pour l'égalité, la diversité  
Contre les discriminations et violences de genre

**Mon CVL s'engage !**

Guide de démarrage

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

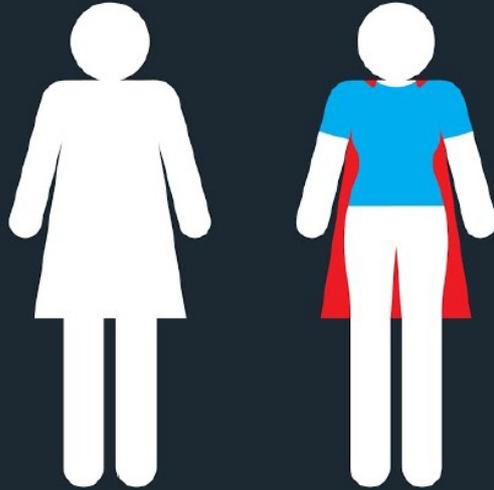
# Conclusion



Les stéréotypes ne définissent pas qui vous êtes ou ce que vous pouvez accomplir.

La science a besoin de diversité, de vos idées, et de vos talents, peu importe votre genre.

**Merci pour votre écoute**



**It was never a dress.**