

Sciences | **Médias**

Comment parler de sciences aux jeunes

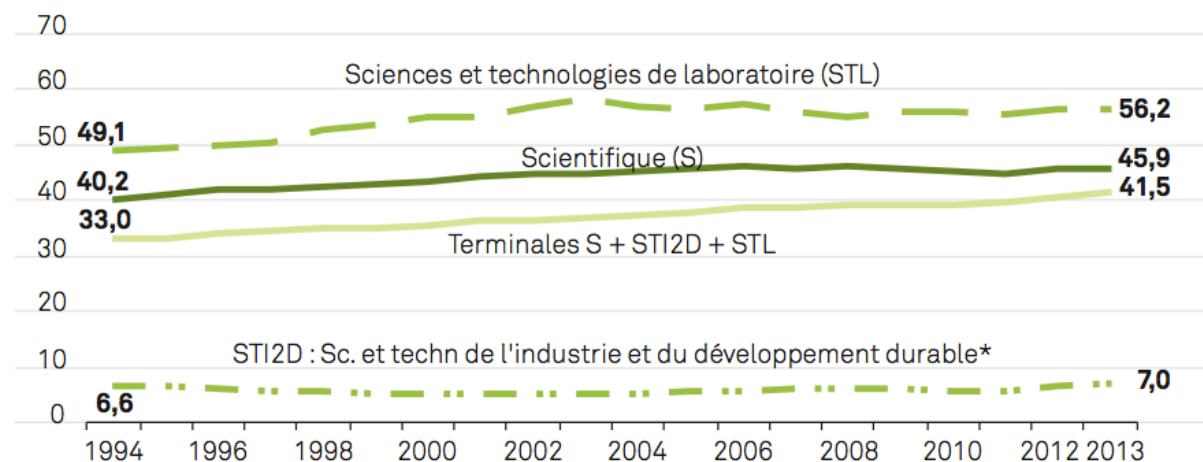
# Enfance et sciences : le point de vue d'une sociologue

Clémence Perronnet

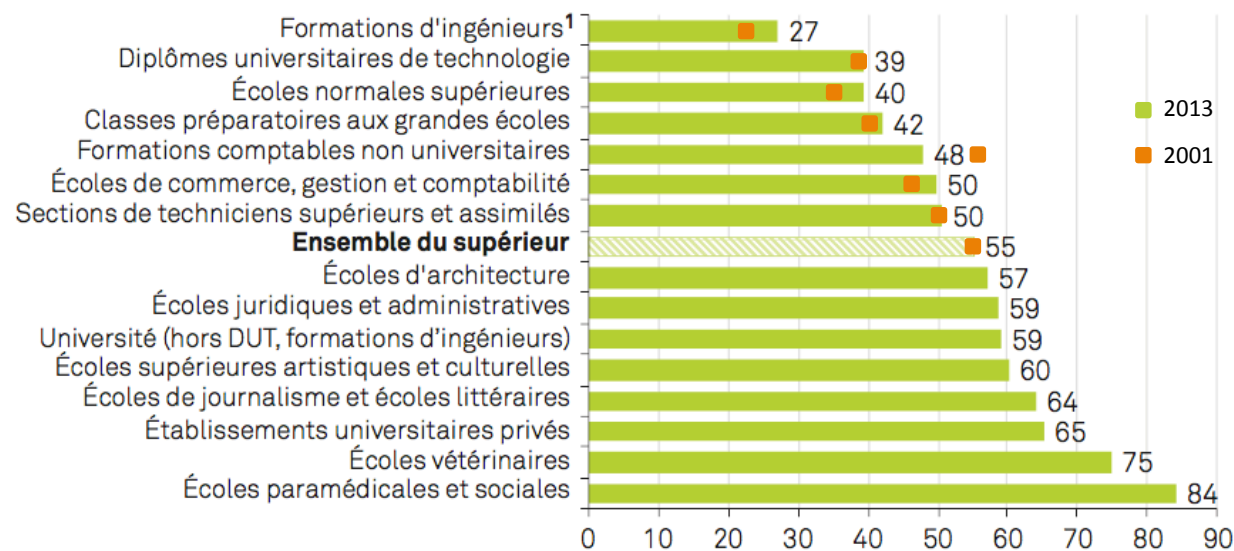
Doctorante en sociologie

Centre Max Weber, ENS de Lyon

**Part des filles en terminales des filières scientifiques (%)**

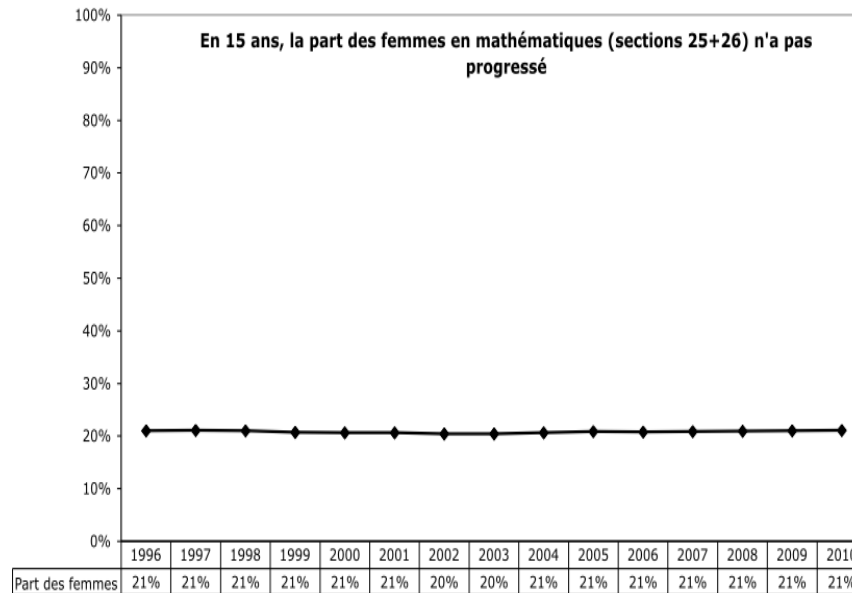


**Part des filles dans l'enseignement supérieur selon la formation ou le type d'institution en 2013 (%)**



## Pourcentage de femmes enseignantes-chercheuses en mathématiques à l'université (1996-2010)

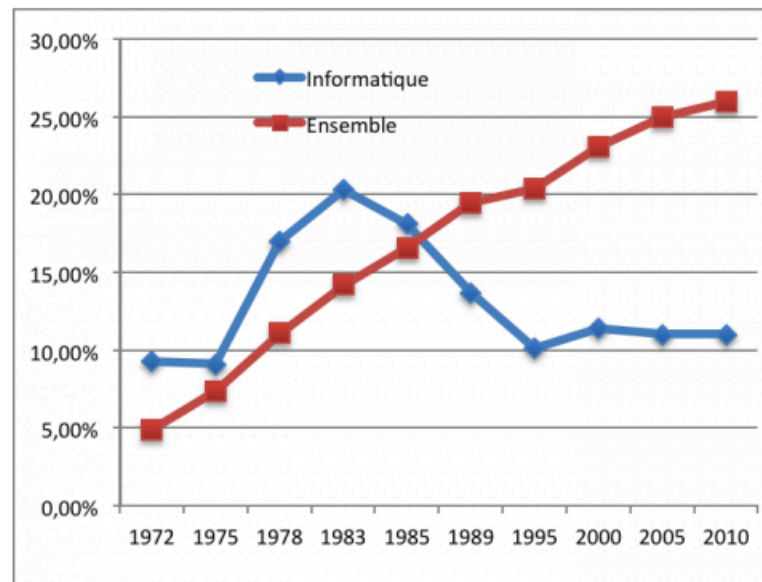
MESR, DGRH, 2010



## Pourcentage de femmes diplômées d'écoles d'ingénieurs (1972-2010)

En 20 ans, la part des femmes en informatique a été divisée par 2.

COLLET I., 2011,  
« Effet de genre: le paradoxe des études d'informatique », *tic&société*, 5, 1.

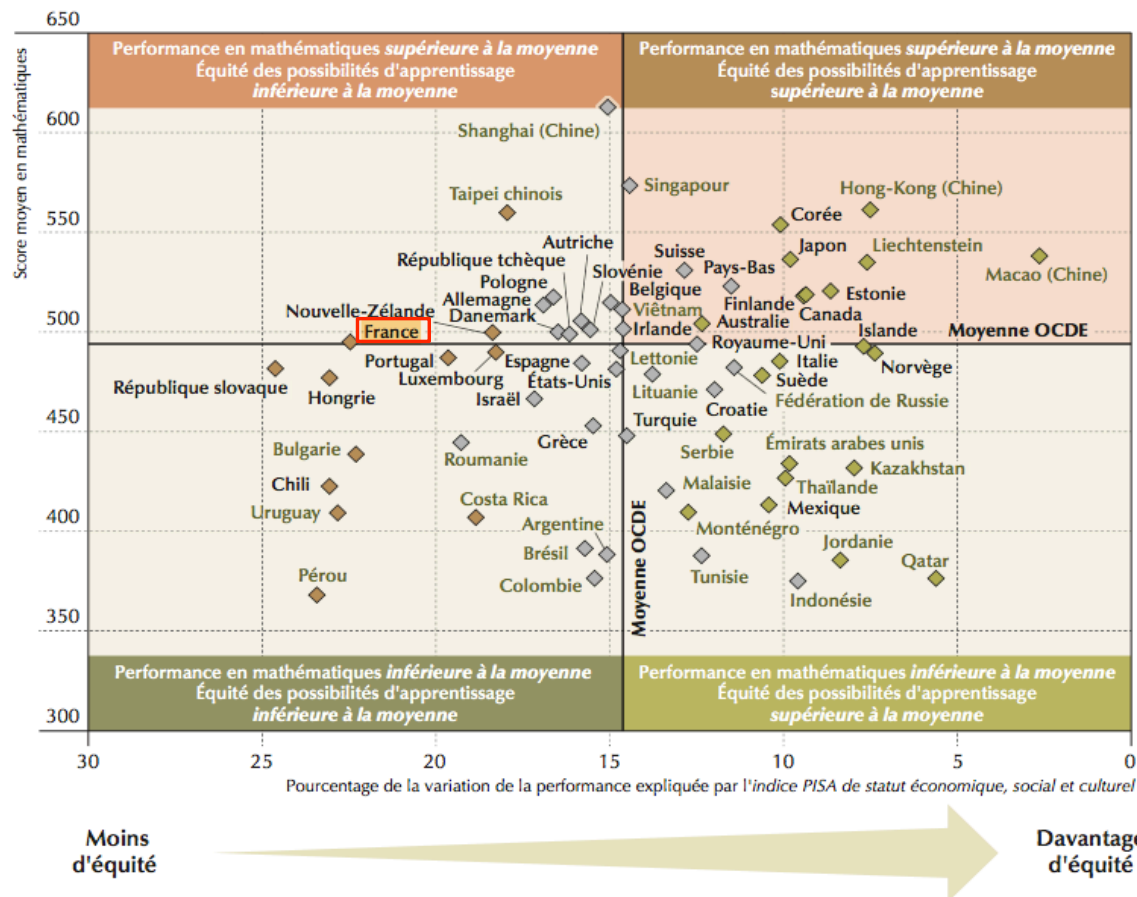


« [...] les écarts sont nettement plus importants entre les élèves de même sexe qu'entre les sexes. »

Rapport PISA 2012, « Ce que les élèves de 15 ans savent et ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent », p. 9

## Performance et équité

- ◆ Intensité de la relation entre la performance et le milieu socio-économique supérieure à la moyenne de l'OCDE
- ◆ Intensité de la relation entre la performance et le milieu socio-économique ne s'écartant pas de la moyenne de l'OCDE dans une mesure statistiquement significative
- ◆ Intensité de la relation entre la performance et le milieu socio-économique inférieure à la moyenne de l'OCDE



Source : OCDE, Base de données PISA 2012 de l'OCDE, figure II.1.2.

Ni une question de « nature », ni une question de cerveau pour expliquer les différences d'aptitudes...

## Références

BAUDELLOT C., ESTABLET R., 1992, *Allez les filles!*, Paris, Seuil.

DURU-BELLAT M., 2004, *L'école des filles: quelle formation pour quels rôles sociaux?*, Paris, L'Harmattan.

MOSCONI N., 1994, *Femmes et savoir: la société, l'école et la division sexuelle des savoirs*, Paris, L'Harmattan.

VIDAL C. et BENOIT-BROWARYS D., *Cerveau, Sexe et Pouvoir*, Paris, Belin, 2005.

VOUILLOT F., 2007, « Formation et orientation: l'empreinte du genre », *Travail, genre et sociétés*, 18, 2, p. 23-26.

Ni une question de « nature », ni une question de cerveau pour expliquer les différences d'aptitudes...



des stéréotypes ancrés dès la petite enfance

## Références

BAUDELLOT C., ESTABLET R., 1992, *Allez les filles!*, Paris, Seuil.

DURU-BELLAT M., 2004, *L'école des filles: quelle formation pour quels rôles sociaux?*, Paris, L'Harmattan.

MOSCONI N., 1994, *Femmes et savoir: la société, l'école et la division sexuelle des savoirs*, Paris, L'Harmattan.

VIDAL C. et BENOIT-BROWARYS D., *Cerveau, Sexe et Pouvoir*, Paris, Belin, 2005.

VOUILLOT F., 2007, « Formation et orientation: l'empreinte du genre », *Travail, genre et sociétés*, 18, 2, p. 23-26.

# Où se cachent les stéréotypes ?

**Où se cachent les stéréotypes dans les supports de la culture scientifique enfantine ?**

Enfance et  
Sciences

Introduction

Où se  
cachent les  
stéréotypes ?

# Où se cachent les stéréotypes ?

**Où se cachent les stéréotypes dans les supports de la culture scientifique infantile ?**

**Culture scientifique** = des objets et pratiques

Enfance et  
Sciences

Introduction

Où se  
cachent les  
stéréotypes ?



# Où se cachent les stéréotypes ?

## Où se cachent les stéréotypes dans les supports de la culture scientifique enfantine ?

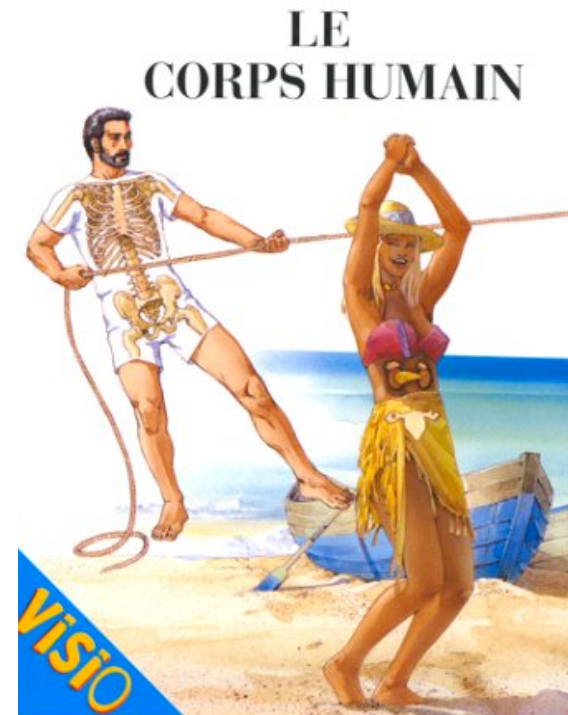
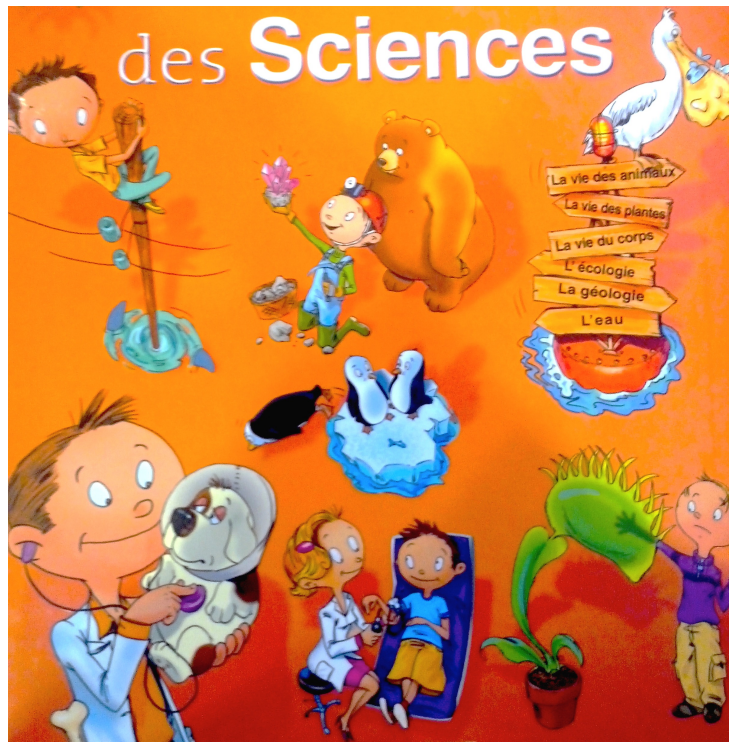
**Culture scientifique** = des objets et pratiques

- **la lecture** : les livres, encyclopédies et magazines spécialisés sur la science
- **l'audiovisuel** : les émissions de vulgarisation scientifique, les documentaires sur les animaux, la planète, etc. ; les jeux vidéo liés à la science
- **les musées et expositions**
- **la pratique amateur, les clubs et associations**
- **les jeux et jouets** : la pratique et l'imitation de la science à travers des jeux et jouets, par exemple des coffrets d'expériences
- **les sciences à l'école** : l'apprentissage scolaire, (manuels et éventuels ateliers et expériences en classe)

# Où se cachent les stéréotypes ?

Lecture : les encyclopédies enfantines, la presse, les manuels...

- bien peu de femmes et de filles
- des rôles stéréotypés en fonction du sexe



CENTRE HUBERTINE AUCLERT, 2012, « Égalité femmes-hommes dans les manuels de Mathématiques, une équation irrésolue? Les représentations sexuées dans les manuels de mathématiques de Terminale ».

DÉTREZ C., 2005, « "Il était une fois le corps..." la construction biologique du corps dans les encyclopédies pour enfants », *Sociétés contemporaines*, 3, 59-60, p. 161-177.

# Où se cachent les stéréotypes ?

Enfance et  
Sciences

Introduction

Où se  
cachent les  
stéréotypes ?

Lecture : les encyclopédies enfantines, la presse, les manuels...

- bien peu de femmes et de filles
- des rôles stéréotypés en fonction du sexe

Science & Vie Junior

72 Couvertures  
(2012-2015)

- 27 hommes/garçons
- 3 mixtes
- 2 femmes ?



DÉTREZ C., PILUSO C., 2014, « La culture scientifique, une culture au masculin », dans OCTOBRE S. (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Paris, DEPS Ministère de la Culture ; tiré d'un Rapport au Ministère de la Culture.

# Où se cachent les stéréotypes ?

## Musées et expositions :

- des Gaulois... mais pas de Gauloises
- une histoire des sciences sans femmes



Émilie du Châtelet (1706-1749)  
Mathématicienne et physicienne



Rosalind Franklin (1920-1958)  
Chimiste, biologiste → découverte de l'ADN

DÉTREZ C., PILUSO C., 2014, « La culture scientifique, une culture au masculin », dans OCTOBRE S. (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Paris, DEPS Ministère de la Culture ; tiré d'un Rapport au Ministère de la Culture.

Enquête sur les expositions initiée et pilotée par Marie-Agnès Bernardis, chargée de mission à Universcience.

# Où se cachent les stéréotypes ?

Jeux et jouets :



Enfance et Sciences

Introduction

Où se cachent les stéréotypes ?

# Où se cachent les stéréotypes ?

Enfance et  
Sciences

Introduction

Où se  
cachent les  
stéréotypes ?

## Audiovisuel :

- Dans les dessins animés, des scientifiques masculins, stéréotypés, fous, esseulés
- Dans les émissions de vulgarisation : encore très peu de femmes

DÉTREZ C., PILUSO C., 2014, « La culture scientifique, une culture au masculin », dans OCTOBRE S. (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Paris, DEPS Ministère de la Culture ; tiré d'un Rapport au Ministère de la Culture.

# Où se cachent les stéréotypes ?

Enfance et  
Sciences

Introduction

Où se  
cachent les  
stéréotypes ?

## Audiovisuel :

- Dans les dessins animés, des scientifiques masculins, stéréotypés, fous, esseulés
- Dans les émissions de vulgarisation : encore très peu de femmes

### ***C'est pas sorcier*** saison 2012-2013

102 personnes interrogées : 73 hommes et  
29 femmes  
*dont*  
40 scientifiques : deux fois plus d'hommes  
(27) que de femmes (12)

DÉTREZ C., PILUSO C., 2014, « La culture scientifique, une culture au masculin », dans OCTOBRE S. (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Paris, DEPS Ministère de la Culture ; tiré d'un Rapport au Ministère de la Culture.

- une enquête de terrain longitudinale (2013-2016), auprès d'élèves de CM1-6<sup>e</sup> dans des quartiers populaires
- entretiens avec **32 enfants** de CM2 : 11 filles et 21 garçons

**Leurs pratiques scientifiques** : peu de lectures et de musées, mais beaucoup d'audiovisuel (*C'est pas sorcier, On n'est pas que des cobayes !*, documentaires...)



# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

## L'égalité filles-garçons : une évidence

### L'égalité en discours

« On est égaux, et tout le monde peut faire les mêmes choses »

*Liana, 10 ans*

« On voit plus d'hommes qui vont sur la lune, mais j'crois que les femmes elles peuvent y aller, hein ! La lune elle dit pas non aux femmes ! »

*Gonzalo, 11 ans*

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

## L'égalité filles-garçons : une évidence ?

### L'égalité en discours

« On est égaux, et tout le monde peut faire les mêmes choses »

*Liana, 10 ans*

« On voit plus d'hommes qui vont sur la lune, mais j'crois que les femmes elles peuvent y aller, hein ! La lune elle dit pas non aux femmes ! »

*Gonzalo, 11 ans*

### L'égalité en pratiques : le retour du refoulé

*Gonzalo, 11 ans*

Y'a des **métiers de femmes** qu'un homme peut faire, et les femmes elles peuvent faire aussi **les métiers d'un homme** !

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Et les métiers scientifiques, ce sont des « métiers de femmes » ou « des métiers d'hommes » ?

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Et les métiers scientifiques, ce sont des « métiers de femmes » ou « des métiers d'hommes » ?

Du métier considéré comme le plus mixte au métier considéré le plus « pour les hommes »

**Médecin, chimiste** (mais aussi footballeur·euse) : pour les deux

**Vétérinaire** : mixte, mais aussi féminin

**Archéologue, électricien·ne** : mixte ou masculin

**Architecte, ingénieur·e** : masculin ou mixte

**Créateur·trice de jeux-vidéos** : plutôt masculin

**Astronaute** : vraiment masculin

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Et les métiers scientifiques, ce sont des « métiers de femmes » ou « des métiers d'hommes » ?

Du métier considéré comme le plus mixte au métier considéré le plus « pour les hommes »

**Médecin, chimiste** (mais aussi footballeur·euse) : pour les deux

**Vétérinaire** : mixte, mais aussi féminin

**Archéologue, électricien·ne** : mixte ou masculin

**Architecte, ingénieur·e** : masculin ou mixte

**Créateur·trice de jeux-vidéos** : plutôt masculin

**Astronaute** : vraiment masculin

« Et au final, tu penses qu'il y a plus d'hommes ou plus de femmes qui font des métiers scientifiques ? »

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Et les métiers scientifiques, ce sont des « métiers de femmes » ou « des métiers d'hommes » ?

Du métier considéré comme le plus mixte au métier considéré le plus « pour les hommes »

**Médecin, chimiste** (mais aussi footballeur·euse) : pour les deux

**Vétérinaire** : mixte, mais aussi féminin

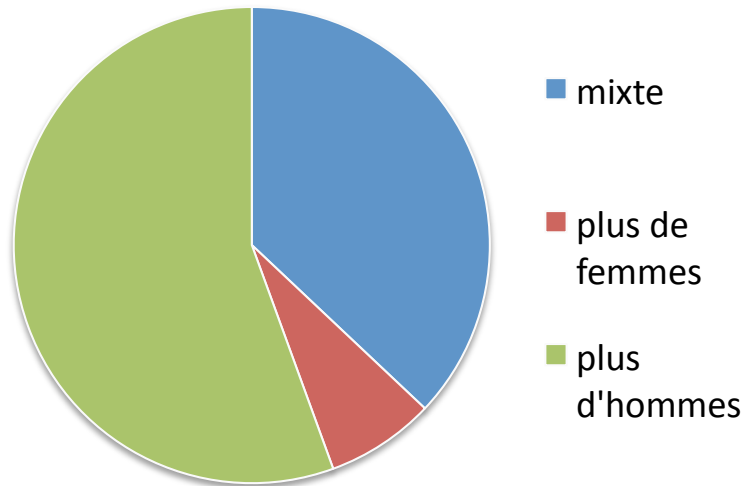
**Archéologue, électricien·ne** : mixte ou masculin

**Architecte, ingénieur·e** : masculin ou mixte

**Créateur·trice de jeux-vidéos** : plutôt masculin

**Astronaute** : vraiment masculin

« Et au final, tu penses qu'il y a plus d'hommes ou plus de femmes qui font des métiers scientifiques ? »



Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

Et les métiers scientifiques, ce sont des « métiers de femmes » ou « des métiers d'hommes » ?

Du métier considéré comme le plus mixte au métier considéré le plus « pour les hommes »

**Médecin, chimiste** (mais aussi footballeur·euse) : pour les deux

**Vétérinaire** : mixte, mais aussi féminin

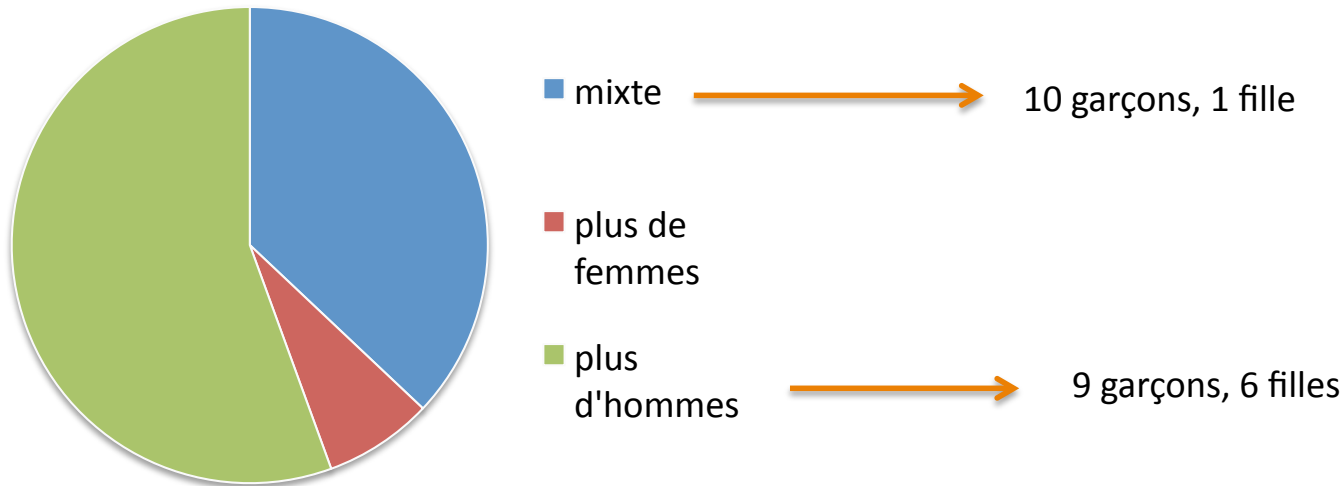
**Archéologue, électricien·ne** : mixte ou masculin

**Architecte, ingénieur·e** : masculin ou mixte

**Créateur·trice de jeux-vidéos** : plutôt masculin

**Astronaute** : vraiment masculin

« Et au final, tu penses qu'il y a plus d'hommes ou plus de femmes qui font des métiers scientifiques ? »



Égalité filles-garçons : le poids des stéréotypes

L'enquête

L'égalité en sciences en discours & en pratiques

# L'égalité en sciences en discours et en pratiques

« Dans ta classe il y a des enfants qui pourraient avoir un métier scientifique plus tard ? »

- « **Oui : les surdoués** » pour la moitié des enfants : les bons élèves, filles et garçons, sont cités par leurs camarades
- « **Je ne sais pas** » (1/4)
- « **Non : y veulent devenir footballeur, ou des métiers de sports** » : les autres ne sont pas intéressés par la science (1/4)



Aïcha, 11 ans

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques



# Les effets des stéréotypes et représentations

## Pourquoi ?

### Des stéréotypes ancrés...

- ce sont les hommes qui « cherchent » et « construisent », qui « savent plus de choses »
- l'obstacle : l'absence de force féminine (« *y faut avoir des muscles* », « *les hommes sont plus endurants* »)

### ... surtout chez les filles :

- même les filles qui veulent devenir scientifiques pensent que ces métiers ne sont pas faits pour elles
- ce sont les filles qui naturalisent le plus les caractéristiques des femmes, et qui en sont les plus dures critiques :

« *les femmes c'est plutôt "j'ai peur !"* »

« *les filles elles aiment pas toucher les trucs qui sont gras, sales...* »

« *les hommes, y sont plus malins* »

« *y ont plus d'imagination... pour eux c'est plus... c'est plus mieux* »

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

Les effets des  
stéréotypes et  
représentations

# Les effets des stéréotypes et représentations

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

Les effets des  
stéréotypes et  
représentations

Ces représentations viennent beaucoup des médias...

*Rachid*

J'dirais plus d'hommes [en science], parce que moi dans les émissions de science, j'vois plus d'hommes que de femmes !

*Gonzalo*

La plupart du temps, à la télé, on voit des hommes qui font ça, et les femmes on les voit pas trop faire ça

*Nisrine*

Quand mon frère y met des trucs documentaires dans le salon, eh bah en fait j'vois qu'y a plus d'hommes

# Les effets des stéréotypes et représentations

Égalité  
filles-garçons :  
le poids des  
stéréotypes

L'enquête

L'égalité en  
sciences en  
discours & en  
pratiques

Les effets des  
stéréotypes et  
représentations

Ces représentations viennent beaucoup des médias...

*Rachid*

J'dirais plus d'hommes [en science], parce que moi dans les émissions de science, j'vois plus d'hommes que de femmes !

*Gonzalo*

La plupart du temps, à la télé, on voit des hommes qui font ça, et les femmes on les voit pas trop faire ça

*Nisrine*

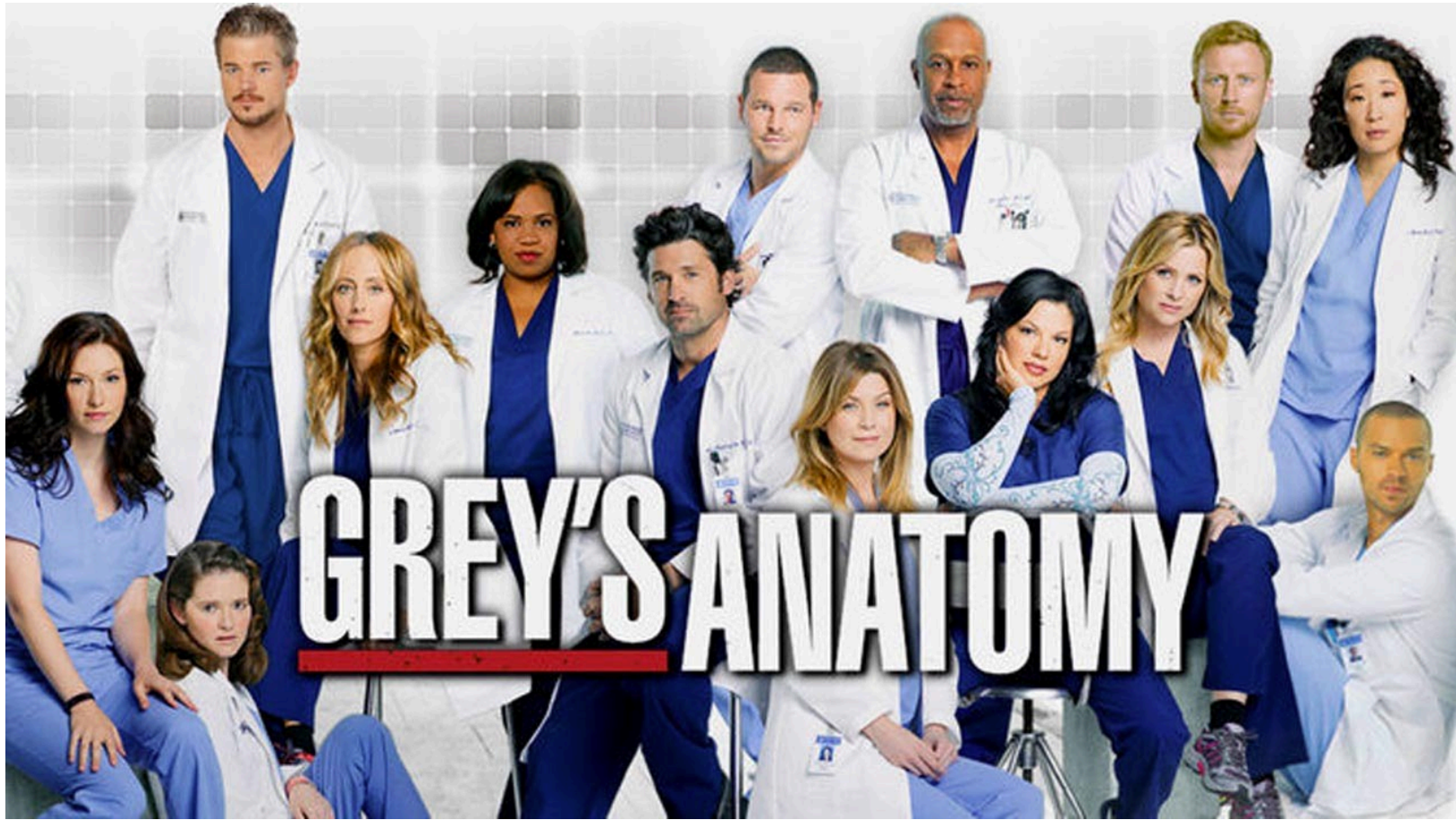
Quand mon frère y met des trucs documentaires dans le salon, eh bah en fait j'vois qu'y a plus d'hommes

... mais quelques exemples suffisent à renverser les clichés

*Kenza*

sage-femme... c'est plutôt pour les filles... hein, ça fait bizarre... [*soudain*] si, y'a des sages-femmes en hommes ! C'est dans *Baby Boom*, en fait, j'ai vu que c'était pas que pour les filles, y'avait des hommes !

En fait comme avant j'voulais devenir médecin, j'ai réfléchi, j'ai découvert la chirurgie, enfin j'ai fait des recherches pour faire comment c'était, j'ai regardé les trucs sur *Grey's anatomy*, et j'ai trouvé que c'était bien !





## MARIA MONTESSORI



MARIA MONTESSORI VOULAIT ÉLEVER L'ÉDUCATION AU RANG DE SCIENCE. ELLE A DÉVELOPPÉ LA PÉDAGOGIE MONTESSORI, ET FUT NOMMÉE À 3 REPRIS POUR LE PRIX NOBEL DE LA PAIX.



## WANGARI MAATHAI



BIOLOGISTE ET PROFESSEURE D'ANATOMIE, WANGARI MUTA MAATHAI A REÇU LE PRIX NOBEL DE LA PAIX EN RECONNAISSANCE DE SA CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE.



## TEWHIDA BEN SHEIKH



TEWHIDA BEN SHEIKH FUT LA PREMIÈRE FEMME MUSULMANE D'AFRIQUE DU NORD À DEVENIR MÉDECIN ET GYNÉCOLOGUE. ELLE ÉTAIT UNE PIONNIÈRE EN MATIÈRE DE PLANNING FAMILIAL.



## ROSE DIENG-KUNTZ



LA MATHÉMATICIENNE ROSE DIENG-KUNTZ ÉTAIT SPÉCIALISTE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. ELLE A TRAVAILLÉ SUR LA GESTION DES CONNAISSANCES ET LE WEB SÉMANTIQUE.



## IRÈNE JOLIOT-CURIE



LA PHYSICIENNE IRÈNE JOLIOT-CURIE, FILLE DE MARIE CURIE, REMPORTA LE PRIX NOBEL DE CHIMIE POUR SES TRAVAUX SUR LA CRÉATION ARTIFICIELLE D'ÉLÉMENTS RADIOACTIFS.



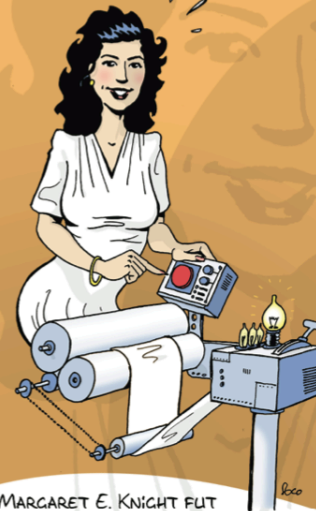
## ADA LOVELACE



LA MATHÉMATICIENNE ADA LOVELACE FUT LA TOUTE PREMIÈRE PROGRAMMEUSE INFORMATIQUE. ELLE ÉCRIVIT LE PREMIER ALGORITHME POUR LA MACHINE ANALYTIQUE DE CHARLES BABBAGE.



## MARGARET E. KNIGHT



MARGARET E. KNIGHT FUT L'INVENTEUSE LA PLUS CÉLÈBRE DU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE. ELLE DÉVELOPPA UNE MACHINE QUI PLIE ET COLLE DES SACS EN PAPIER, ET PLUSIEURS AUTRES APPAREILS.



## KATHERINE JOHNSON



KATHERINE JOHNSON FUT UNE PIONNIÈRE EN INGÉNIERIE SPATIALE. ELLE CALCULA LA TRAJECTOIRE DU VOL D'APOLLO 11 VERS LA LUNE.