Les différences filles-garçons à l'école

Quelques repères

La spécificité des mathématiques

La culture scientifique, une culture au masculin

La pratique de l'enseignant-e

Égalité femmes-hommes - le rôle de l'école

Sensibilisation des candidat-e-s à l'agrégation

C. Perronnet[1] R. Texier-Picard[2] F. Bugnon[3]

[1]Université de Bourgogne

[2]École normale supérieure de Rennes

[3]Université Rennes 2

20 octobre 2017

Les différences filles-garçons à l'école

Quelques repères

La spécificité des mathématiques

La culture scientifique, une culture au masculin

La pratique de l'enseignant-e

Introduction

Introduction

La loi (depuis 1989) donne comme mission aux enseignant-e-s de « contribuer à améliorer l'égalité entre les femmes et les hommes ».

1. Pourquoi ? Quelles sont les inégalités entre les femmes et les hommes aujourd'hui ?
2. L'école y peut-elle quelque chose ?
3. Quel est le rôle d'un-e enseignant-e en mathématiques ?

1. Les différences filles-garçons à l'école
2. Quelques repères
3. Y a-t-il une spécificité des mathématiques ?
4. La culture scientifique, une culture au masculin
5. La pratique de l'enseignant-e
6. Conclusion et échanges

Les différences filles-garçons à l'école

Quelques repères

La spécificité des mathématiques

La culture scientifique, une culture au masculin

La pratique de l'enseignant-e

Les différences filles-garçons à l'école

Premier sondage

Globalement, entre filles et garçons à l'école, y a-t-il des différences ?

- en termes de choix d'orientation et de goûts ?
- en termes d'attitudes scolaires ?
- en termes de réussite et de performances ?

Si oui, quelles sont-elles ?

Premier sondage

Globalement, entre filles et garçons à l'école, y a-t-il des différences ?

- en termes de choix d'orientation et de goûts ?
- en termes d'attitudes scolaires ?
- en termes de réussite et de performances ?

Si oui, quelles sont-elles ?

Premier sondage

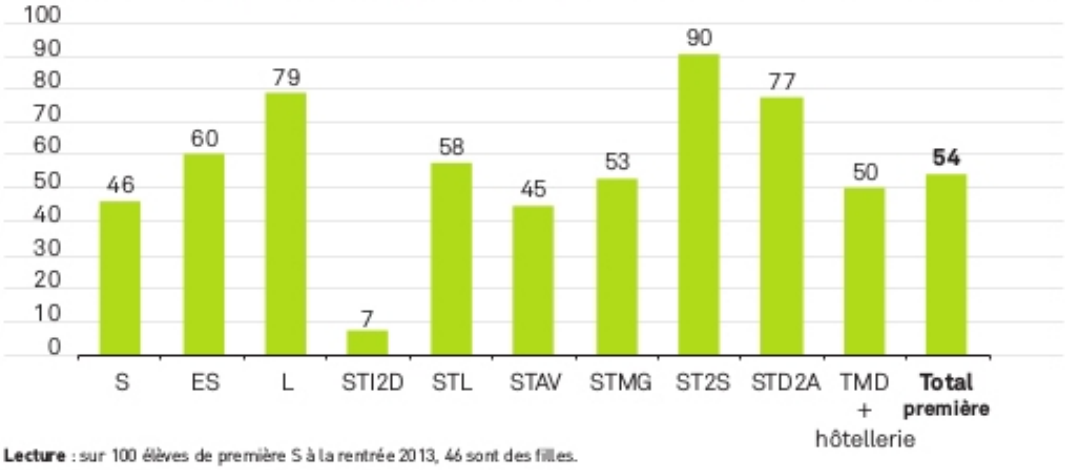
Globalement, entre filles et garçons à l'école, y a-t-il des différences ?

- en termes de choix d'orientation et de goûts ?
- en termes d'attitudes scolaires ?
- en termes de réussite et de performances ?

Si oui, quelles sont-elles ?

Différences de choix d'orientation

Part des filles selon la série de première générale et technologique à la rentrée 2013 (%)



Lecture : sur 100 élèves de première S à la rentrée 2013, 46 sont des filles.

Champ : France métropolitaine + DOM - Enseignement public et privé, tous ministères.

Différences d'attitudes scolaires

- des filles plus studieuses, plus scolaires,
- des filles plus angoissées, qui doutent de leurs capacités
- des filles plus "généralistes" vs des garçons passionnés par une discipline
- des garçons plus à l'aise dans la compétition
- etc.

Différences d'attitudes scolaires

- des filles plus studieuses, plus scolaires,
- des filles plus angoissées, qui doutent de leurs capacités
- des filles plus "généralistes" vs des garçons passionnés par une discipline
- des garçons plus à l'aise dans la compétition
- etc.

Différences d'attitudes scolaires

- des filles plus studieuses, plus scolaires,
- des filles plus angoissées, qui doutent de leurs capacités
- des filles plus "généralistes" vs des garçons passionnés par une discipline
- des garçons plus à l'aise dans la compétition
- etc.

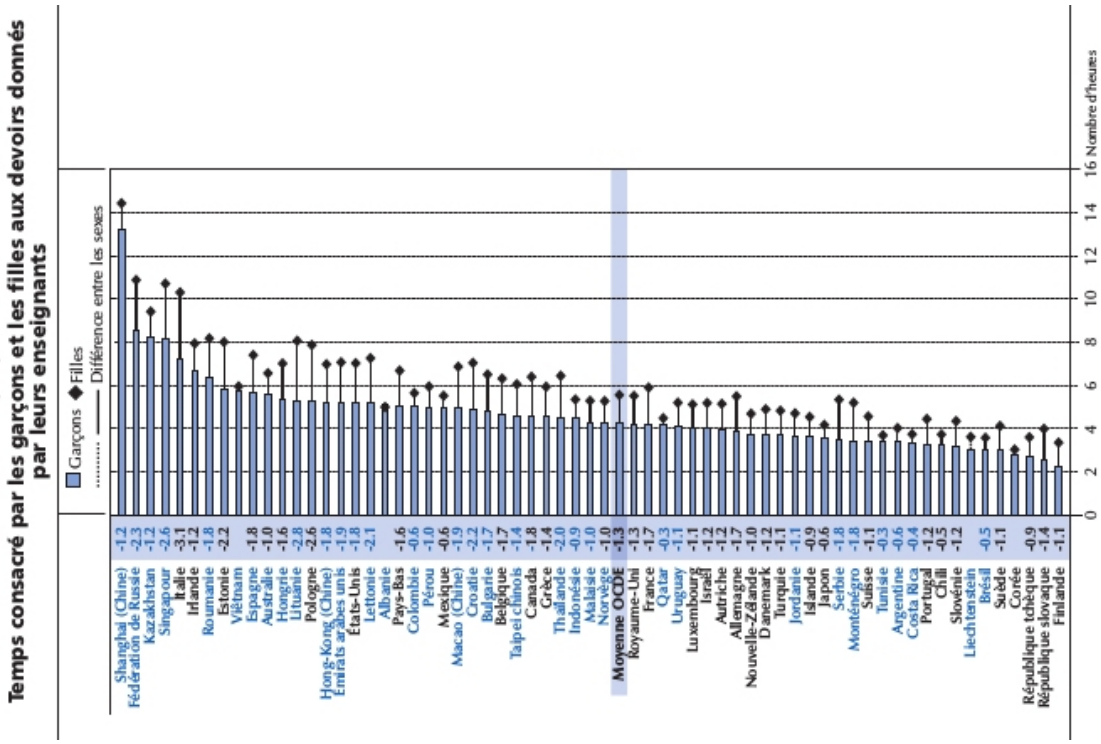
Différences d'attitudes scolaires

- des filles plus studieuses, plus scolaires,
- des filles plus angoissées, qui doutent de leurs capacités
- des filles plus "généralistes" vs des garçons passionnés par une discipline
- des garçons plus à l'aise dans la compétition
- etc.

Différences d'attitudes scolaires

- des filles plus studieuses, plus scolaires,
- des filles plus angoissées, qui doutent de leurs capacités
- des filles plus "généralistes" vs des garçons passionnés par une discipline
- des garçons plus à l'aise dans la compétition
- etc.

Différences d'attitudes : temps passé aux devoirs



Source : enquête Pisa 2012

Différences d'attitudes : le cas de l'informatique

Témoignages d'étudiant-e-s en 1ère année d'informatique à Carneggie Mellon University
(Source : J. Margolis, A. Fisher, Unlocking the clubhouse)

Larry : « Alors j'ai eu un 486, et c'est là que mon intérêt - wouh - a grimpé en flèche !... Je jouais tout le temps sur l'ordinateur, c'était comme mon gros jouet, et c'est comme ça que tout a commencé. »

Sam : « Je voulais connaître tous les détails sur ce qui se passait dans l'ordinateur... Je voulais savoir comment ils écrivaient les programmes, comment on assemblait le tout, et je passais des heures à essayer de comprendre ça. »

Différences d'attitudes : le cas de l'informatique

Sally : « Je veux dire, je ne passais pas tout mon temps dessus comme font certains hackers, mais j'aimais vraiment bien faire des trucs avec. »

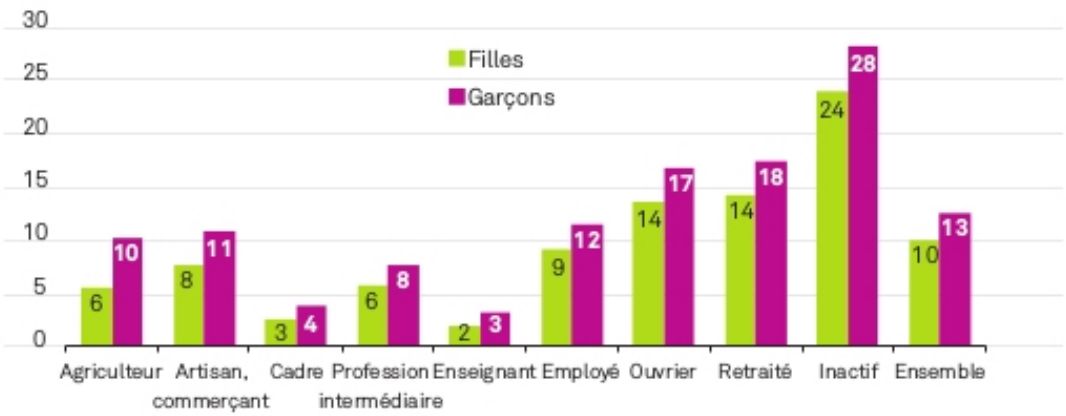
Mary : « J'ai jamais été le genre de personnes à rester assise devant l'ordinateur et à bidouiller dessus, ça ne m'a jamais vraiment attirée. »

Rebecca : « Mon frère, il y a encore 2 ans, a commencé à jouer avec les ordinateurs, à les démonter. Moi je n'ai jamais fait ça. Je ne les ai jamais démontés en disant : "Oh, je me demande à quoi sert ce composant". Je ne sais pas pourquoi, mais je ne l'ai jamais fait. Lui, il faisait tout le temps ça. »

Différences de réussites et de performances

Les filles sont moins souvent en retard scolaire que les garçons, quel que soit le milieu social d'origine

Proportion d'élèves en retard à l'entrée en sixième selon l'origine sociale en 2013 (%)



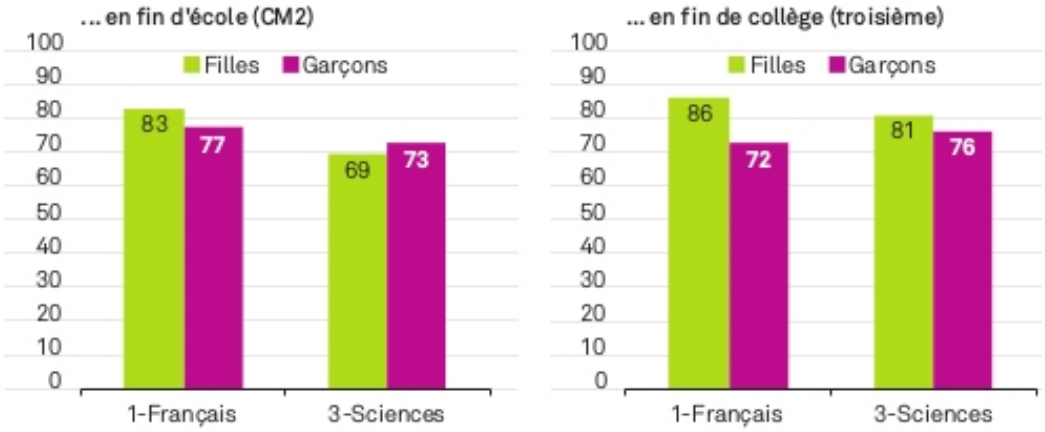
Lecture : en 2013, 14 % des filles et 17 % des garçons appartenant à une famille de catégorie socioprofessionnelle « ouvrier » sont entrés en sixième avec au moins un an de retard.

Champ : France métropolitaine + DOM - Enseignement public et privé, MENESR.

Différences de réussites et de performances

Les filles meilleures en français devancent les garçons en sciences en fin de collège

Proportion d'élèves qui maîtisent les compétences du socle en 2013 (%)

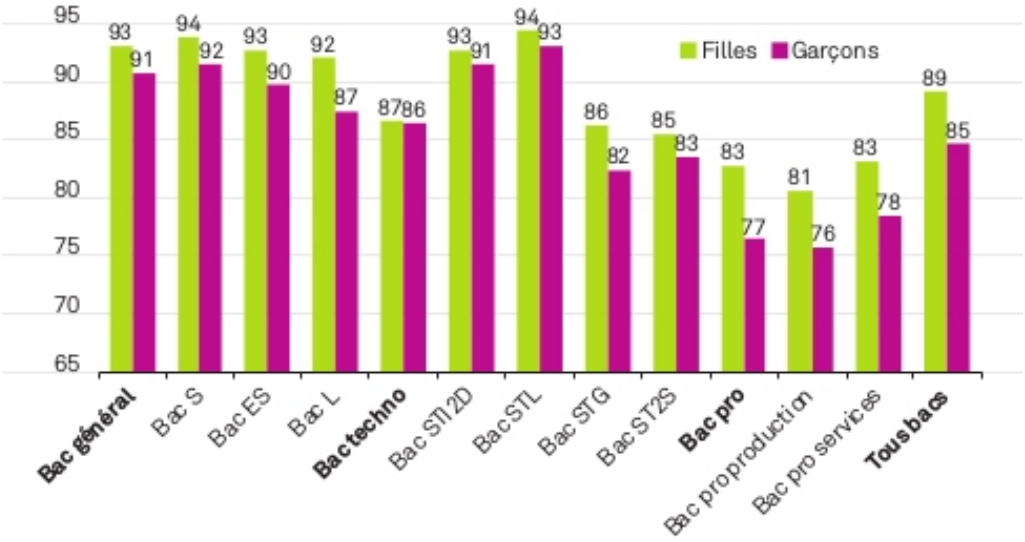


Lecture : en CM2, 69 % des filles et 73 % des garçons maîtrisent la compétence 3 du socle (principaux éléments de mathématiques, culture scientifique et technologique).

Champ : France métropolitaine + DOM - Enseignement public et privé sous contrat, MENESR.
Source : MENESR-DEPP - Évaluation des compétences du socle en fin d'école et fin de collège (mai 2013).

Différences de réussite et de performances

Taux de réussite au baccalauréat en 2013 (%)



Lecture : en 2013, 93 % des filles et 91 % des garçons qui se sont présentés au baccalauréat général l'ont obtenu.

Champ : France métropolitaine + DOM.

Quelques repères - De quoi parle-t-on ?

Définitions

Égalité, mixité, discrimination, de quoi parle-t-on ?

Définitions

Égalité : principe fondateur des systèmes politiques selon lequel tout individu doit être traîté de la même façon par la loi (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen* de 1789 : « tous les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits ».) Fondement de la **justice sociale**.

Discrimination : rupture ou dysfonctionnement de l'égalité, distinction établie entre des individus et privation d'un droit reposant sur un motif prohibé (sexe, race, religion, handicap, âge, etc.)

Mixité : cohabitation des femmes et des hommes dans les mêmes espaces sociaux.

→ **Le genre**

Définitions

Égalité : principe fondateur des systèmes politiques selon lequel tout individu doit être traîté de la même façon par la loi (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen* de 1789 : « tous les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits ».) Fondement de la **justice sociale**.

Discrimination : rupture ou dysfonctionnement de l'égalité, distinction établie entre des individus et privation d'un droit reposant sur un motif prohibé (sexe, race, religion, handicap, âge, etc.)

Mixité : cohabitation des femmes et des hommes dans les mêmes espaces sociaux.

→ **Le genre**

Définitions

Égalité : principe fondateur des systèmes politiques selon lequel tout individu doit être traîté de la même façon par la loi (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen* de 1789 : « tous les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits ».) Fondement de la **justice sociale**.

Discrimination : rupture ou dysfonctionnement de l'égalité, distinction établie entre des individus et privation d'un droit reposant sur un motif prohibé (sexe, race, religion, handicap, âge, etc.)

Mixité : cohabitation des femmes et des hommes dans les mêmes espaces sociaux.

→ **Le genre**

Définitions

Égalité : principe fondateur des systèmes politiques selon lequel tout individu doit être traîté de la même façon par la loi (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen* de 1789 : « tous les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits ».) Fondement de la **justice sociale**.

Discrimination : rupture ou dysfonctionnement de l'égalité, distinction établie entre des individus et privation d'un droit reposant sur un motif prohibé (sexe, race, religion, handicap, âge, etc.)

Mixité : cohabitation des femmes et des hommes dans les mêmes espaces sociaux.

→ **Le genre**

Définitions

Égalité : principe fondateur des systèmes politiques selon lequel tout individu doit être traîté de la même façon par la loi (*Déclaration des droits de l'homme et du citoyen* de 1789 : « tous les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droits ».) Fondement de la **justice sociale**.

Discrimination : rupture ou dysfonctionnement de l'égalité, distinction établie entre des individus et privation d'un droit reposant sur un motif prohibé (sexe, race, religion, handicap, âge, etc.)

Mixité : cohabitation des femmes et des hommes dans les mêmes espaces sociaux.

$\rightarrow$ **Le genre**

Qu'est-ce que le genre ?

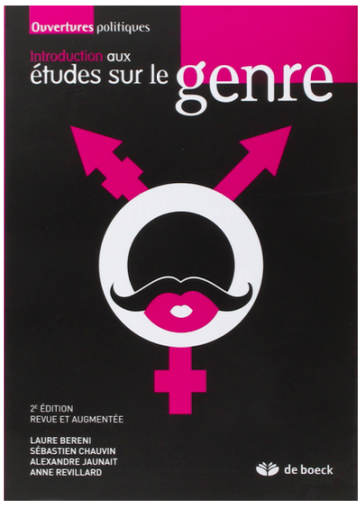
Qu'est-ce que le genre ?

Réfléchir aux stéréotypes sur le genre et ce qu'on a appelé la « théorie du genre »

- Un concept idéologique ? → **un outil scientifique**
- La négation de la biologie ? → **prise en compte sérieuse du biologique**
- « Chacun peut choisir son sexe » ? → **le poids de la société**
- Une obsession pour la sexualité ? → **quels véritables liens entre genre et sexualité ?**

Qu'est-ce que le genre ?

Le genre en sciences humaines et sociales est un concept, une catégorie d'analyse scientifique.



BERENI L., CHAUVIN S., JAUNAIT A., REVILLARD A., 2012, *Introduction aux études sur le genre*, 2e édition revue et augmentée, Bruxelles, De Boeck, 358 p.

DÉTREZ C., 2015, *Quel genre ?*, Paris, Thierry Magnier, 108 p.

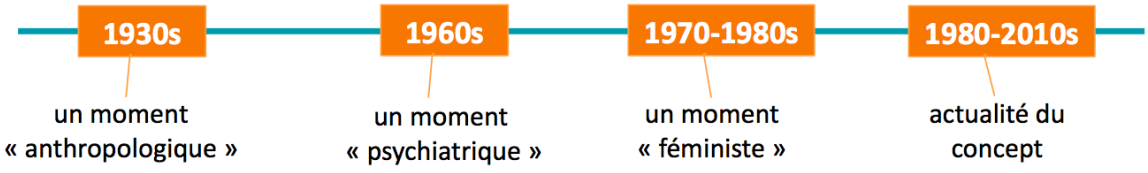
Qu'est-ce que le genre ?

« Pourquoi offre-t-on des poupées aux filles et des voitures aux garçons ? Pourquoi les femmes gagnent-elles moins que les hommes ? Comment expliquer qu'elles effectuent les deux tiers du travail domestique ? Pourquoi est-ce mal vu pour un homme d'être efféminé ? Le pouvoir est-il intrinsèquement masculin ? »

BERENI L., CHAUVIN S., JAUNAIT A., REVILLARD A., *Introduction aux études sur le genre*, Bruxelles, De Boeck, 2012, p. 1.

Qu'est-ce que le genre ?

Histoire d'un concept



Qu'est-ce que le genre ?

1. un moment « anthropologique »

L'anthropologie : un **décentrement** par la **comparaison** qui permet de questionner ce qui nous semble évident / universel / naturel.

Exemple : le corps

Marcel MAUSS, « Les techniques du corps », 1936

« il existe une éducation à la marche »

« **Des choses que nous croyons normales**, à savoir l'accouchement dans la position couchée sur le dos, **ne sont pas plus normales que les autres**, par exemple les positions à quatre pattes. »

« il n'existe peut-être pas de "façon naturelle" chez l'adulte »

Qu'est-ce que le genre ?

1. un moment « anthropologique »

L'anthropologie : un **décentrement** par la **comparaison** qui permet de questionner ce qui nous semble évident / universel / naturel.

Exemple : le corps

Marcel MAUSS, « Les techniques du corps », 1936

« il existe une éducation à la marche »

« **Des choses que nous croyons normales**, à savoir l'accouchement dans la position couchée sur le dos, **ne sont pas plus normales que les autres**, par exemple les positions à quatre pattes. »

« il n'existe peut-être pas de "façon naturelle" chez l'adulte »

Margaret MEAD, *Sex and Temperament*, 1935

« (...) les traits de caractère que nous qualifions de masculins ou féminins sont pour un grand nombre d'entre eux, sinon en totalité, déterminés par le sexe d'une façon aussi superficielle que le sont les vêtements, les manières ou la coiffure qu'une époque assigne à l'un ou l'autre sexe. (...) **Le comportement typique de l'homme ou de la femme (...) apparaissent de toute évidence comme le résultat d'un conditionnement social.** » (p. 312)

Qu'est-ce que le genre ?

2. un moment « psychiatrique »

À la fin des années 1960
Robert Stoller (psychiatre) et John Money (sexologue et psychologue)

Distinguent « identité » ou « rôle » de genre du sexe biologique.

Ils mobilisent ces notions pour travailler sur ce qu'ils identifient alors comme des « pathologies de la sexuation » ; expériences de réassignation sexuelle

→ **Condamné par les études de genre**

Qu’est-ce que le genre ?

3. un moment « féministe »

Une définition élaborée par des historiennes et sociologues. Une distinction entre *sexe* et *genre :*

- **sexe** = caractéristiques **biologiques** qui font des mâles et femelles
- **genre** = la classification **sociale** en « masculin » et « féminin »

Qu'est-ce que le genre ?

« [le genre est] un système de bicatégorisation hiérarchisée entre les sexes (hommes/ femmes) et entre les valeurs et représentations qui leur sont associées. »

TRACHMAN M., 2011, « Genre : état des lieux. Entretien avec Laure Bereni », *La Vie des idees.fr*

Les quatre dimensions centrales du genre

1. la posture constructiviste, anti-essentialiste
2. la perspective relationnelle → le genre comme système
3. l'existence de rapports de pouvoirs
4. l'intersectionnalité = l'imbrication des rapports de pouvoir (genre, classe, « race »)

Qu'est-ce que le genre ?

Le genre est une catégorie d'analyse

(SCOTT J. W., 1986, « Gender : A Useful Category of Historical Analysis », *The American Historical Review*, 91, 5.)

Les études de genre = la recherche qui prend pour objet les rapports sociaux entre les sexes

Qu’est-ce que le genre ?

L’exemple des couleurs

« rose pour les filles et bleu pour les garçons », une préférence **naturelle** ?

Celine and Her Pink Things, 2005.

Seyoon and His Blue Things, 2007.

Références

JEONGMEE, Y. « Pink and blue project », 2005-2007 ; http://www.jeongmeeyoon.com/aw_pinkblue.htm

Qu'est-ce que le genre ?

L'exemple des couleurs

« rose pour les filles et bleu pour les garçons », une préférence **naturelle** ?

Portrait d'Henri IV en Mars
Jacob Bunel 1606

« utilisez le rose pour les garçons et le bleu pour les filles, si vous respectez les conventions »

The Sunday Sentinal, 29 Mars 1914.

Références

PASTOUREAU M., 2000, *Bleu histoire d'une couleur*, Paris, Seuil, 215 p.

PASTOUREAU M., SIMONNET D., 2007, *Le petit livre des couleurs*, Paris, Points, 121 p.

« Le rose, symbole viril ? », 2016 -- http://www.etaletaculture.fr/arts/le-rose-symbole-viril/

Qu’est-ce que le genre ?

Actualité du concept

Sexe = biologique/naturel

↳ Genre = social

?

« quand on met en correspondance le genre et le sexe [...] on compare du social à du naturel ; **ou est-ce qu’on compare du social avec encore du social ? »**
DELPHY 2001, p. 25

Renversement de la chronologie
Est-ce le sexe qui précède le genre, ou le genre qui précède le sexe ?

Les historien·nes des sciences (LAQUEUR, 1990) ont montré que la dichotomie biologique entre hommes et femmes est une construction historique récente.

Un grand nombre de critères déterminent le « sexe »

- Les organes génitaux
- Les gonades
- Les hormones
- L’ADN

→ **Ces marqueurs peuvent ne pas coïncider.**

Qu'est-ce que le genre ?

« Si les données de détermination du sexe sont bien biologiques, le travail par lequel leur multiplicité et leur éventuelle non-concordance sont unifiées en un sexe "féminin" ou "masculin" est, lui, social. »

DÉTREZ C., 2015, *Quel genre ?*, Paris, Thierry Magnier, p. 37

Qu'est-ce que le genre ?

La force de la socialisation

« Ensemble des processus par lesquels l'individu est construit – on dira aussi formé, modelé, façonné, fabriqué, conditionné – par la société globale et locale dans laquelle il vit, processus au cours duquel l'individu acquiert – "apprend", "intériorise", "incorpore", "intègre" – des façons de faire, de penser et d'être qui sont situées socialement. »
DARMON M., 2010, *La socialisation : domaines et approches*, Paris, Armand Colin, p. 6

Qu’est-ce que le genre ?

Qu'est-ce que le genre ?

Socialisation par les objets, les interactions, les attentes et attitudes.

Peut-on vraiment se passer des stéréotypes ? Ne sont-il pas des « repères » et des « modèles » ?
$\rightarrow$ ces stéréotypes genrés occasionnent une **hiérarchisation** qui crée des inégalités et entraînent une **limitation** des libertés de toutes et tous.

L'éducation des filles

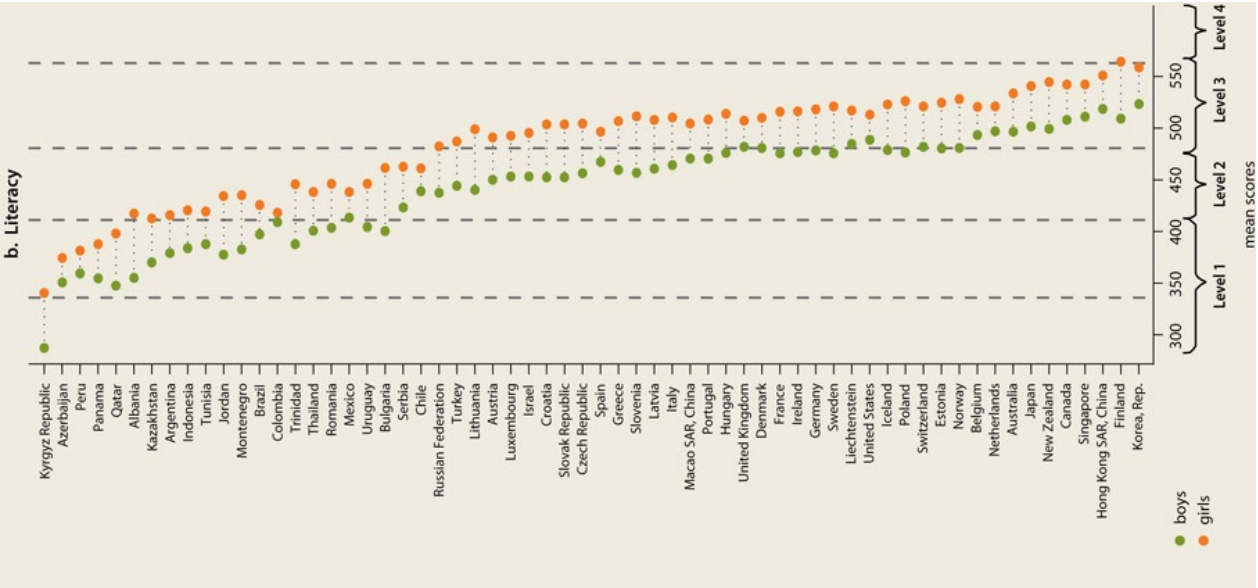
L'éducation des filles : un bref historique

- **1836** : création de l'enseignement primaire public pour les filles. En 1937, deux fois moins de filles que de garçons sont scolarisés.
- **1868** : première licenciée ès sciences : Emma Chenu
- **1880** : loi Camille Sée, création de l'enseignement secondaire laïque pour les filles. Les programmes sont différents de ceux des garçons.
- **1924** : uniformisation de l'enseignement secondaire
- **1950s–1970s** : mixité aux Ponts et Chaussées, Télécom, Mines, Polytechnique, HEC. . .
- **1975** : la loi Haby rend la mixité obligatoire dans les établissements d'enseignement primaire et secondaire publics

Les spécificités des mathématiques

Des différences spécifiques de performance

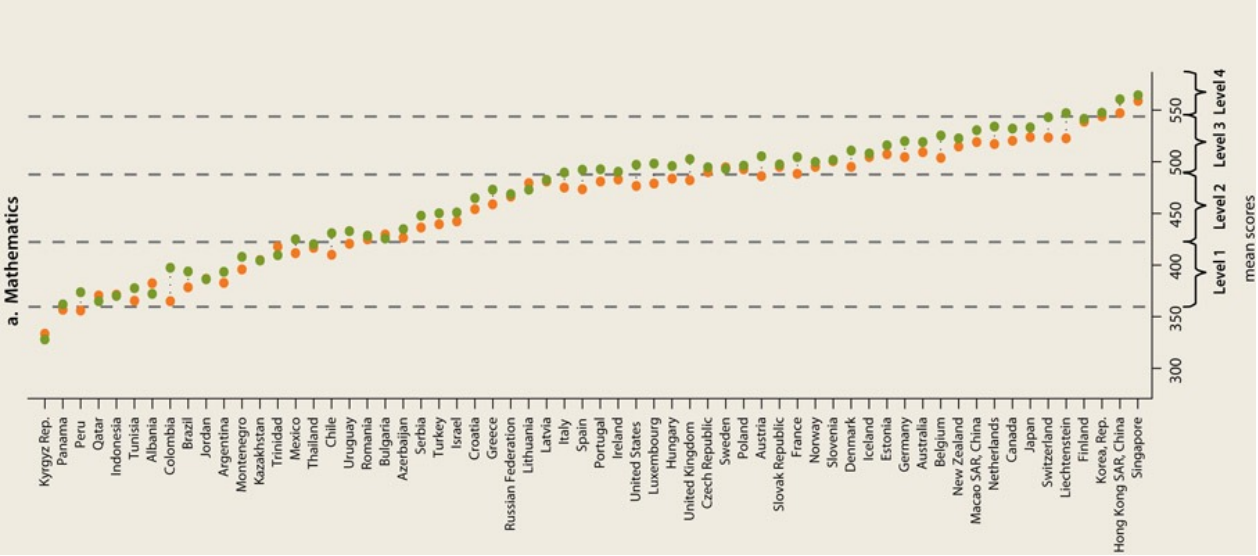
Les filles sont-elles moins douées pour les maths ?



Les filles devancent partout les garçons en compréhension de l'écrit, dans une mesure équivalant à une année de scolarité.

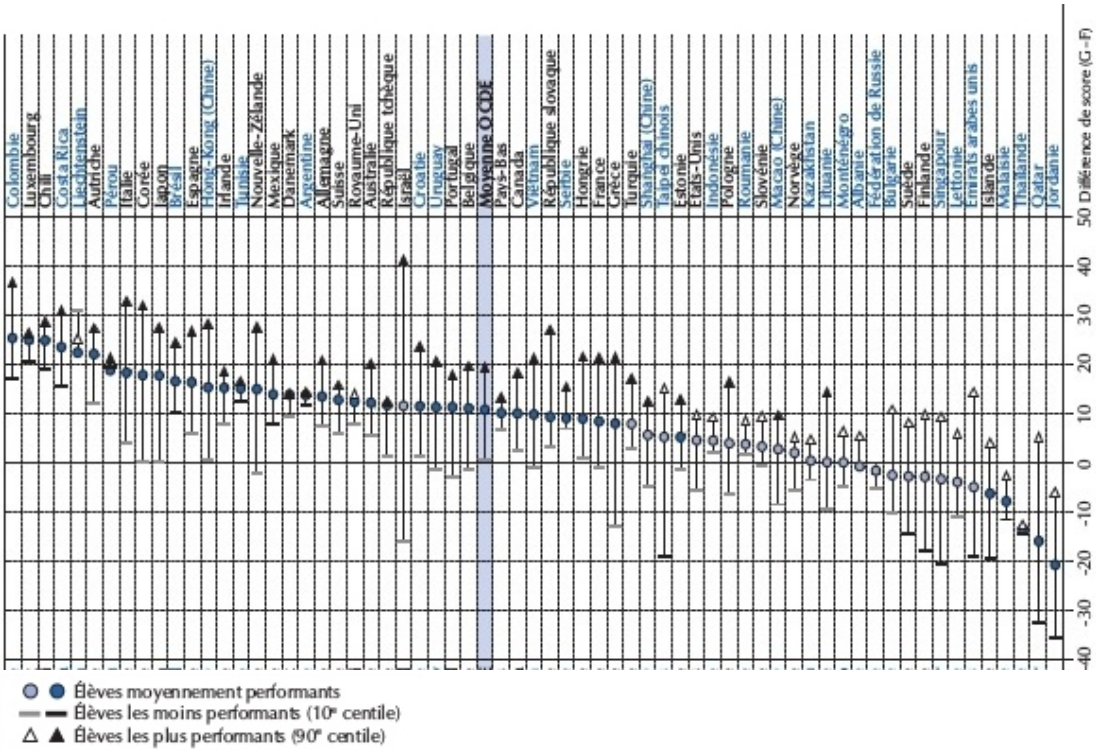
Des différences spécifiques de performance

Les filles sont-elles moins douées pour les maths ?



Dans la plupart des pays, les garçons devancent légèrement les filles en mathématiques.

Dans le détail des niveaux de performance



Deuxième sondage

Qu'est-ce qui explique ces différences ?

- ces différences sont naturelles et innées ?
- ces différences sont culturelles et construites ?
- les facteurs naturels et culturels coexistent ?

Côté "nature" : la taille du cerveau

« Ce ne serait pas le lieu, dans un mémoire consacré uniquement à la démonstration des faits anatomiques, de rechercher si l'infériorité du crâne de la femme, principalement dans les races supérieures, est accompagnée d'une infériorité intellectuelle correspondante. (...) Cette infériorité est trop évidente pour être contestée un instant, et on ne peut discuter que de son degré. Tous les psychologistes qui ont étudié l'intelligence des femmes ailleurs que chez les romanciers et les poètes reconnaissent aujourd'hui qu'elles représentent les formes les plus inférieures de l'évolution humaine et sont beaucoup plus près des enfants et des sauvages que de l'homme adulte civilisé. »

Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois des variations du volume du cerveau et sur leurs relations avec l'intelligence, Gustave Lebon, médecin et anthropologue, 1879

Côté "nature" : facteurs hormonaux

« On peut dire avec certitude qu'il existe des différences sexuées stables dans les fonctions cognitives telles que la faculté de rotation mentale, le raisonnement mathématique, la mémoire verbale, et dans les compétences motrices qui nécessitent de viser une cible avec précision ou de la dextérité des doigts. La plupart des ces fonctions qui sont différentiées sexuellement sont fortement influencées par l'environnement hormonal précoce ou actuel. »

Doreen Kimura, 2000

Côté "culture" : des facteurs culturels très prégnants

- parents plus protecteurs vis-à-vis des filles
- l'influence des jouets dans la socialisation primaire
- l'influence des modèles adultes féminins et masculins
- les filles et le soin, les garçons et la technique
- des choix d'orientation qui se font à un âge-clé pour l'affirmation de son identité sexuée

Côté "culture" : influence de la socialisation primaire

John et Elizabeth Newson (1968) : les mères autorisent leurs filles de 4 ans à jouer dans un rayon moyen 2,5 fois plus faible que pour des garçons du même âge.

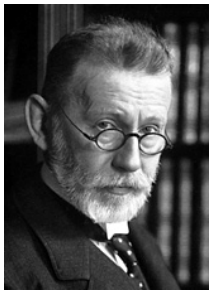
John et Sandra Condry (1976) : vidéo d'un bébé de 9 mois qui réagit à divers jouets (nounours, sonnette, diable dans sa boîte) $\rightarrow$ 204 adultes interprètent les sentiments du bébé

Nature ou culture : peut-on les séparer ?

Le physiologiste Paul Ehrlich (2000)

« Les contributions relatives de l'hérédité et de l'environnement dans divers attributs humains sont difficiles à préciser. Dans de nombreux cas, essayer de séparer les contributions de la nature et de la culture à un certain attribut, c'est à peu près comme essayer de séparer les contributions de la longueur et de la largeur à l'aire d'un rectangle. A première vue, ça a l'air simple, mais quand on y réfléchit, c'est impossible. »

Paul Ehrlich, 2000



Nature ou culture : la plasticité cérébrale

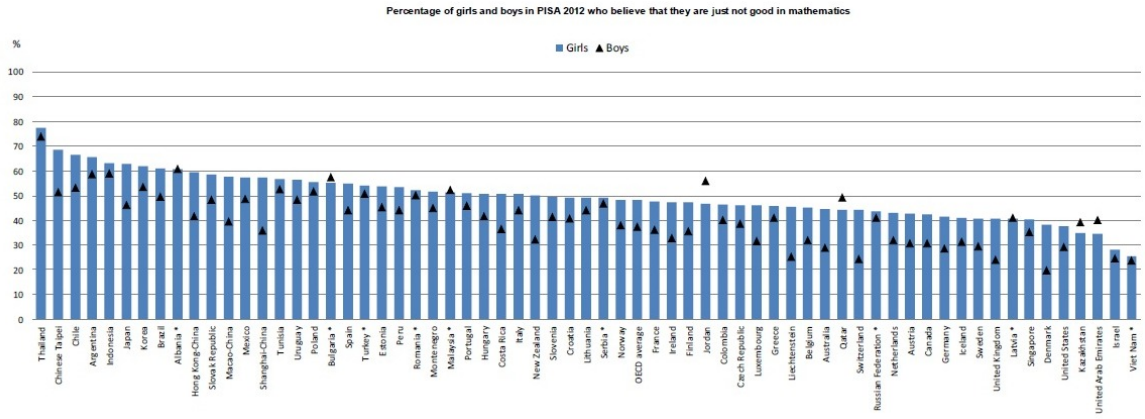
La neurobiologiste Catherine Vidal

« Grâce en particulier aux nouvelles techniques d'imagerie cérébrale comme l'IRM, on peut désormais "voir" le cerveau se modifier en fonction de l'apprentissage et de l'expérience vécue. Par exemple, dans le cerveau de musiciens professionnels, on a pu montrer des modifications du cortex cérébral liées à la pratique intensive de leur instrument. Chez les pianistes, on observe un épaississement des régions spécialisées dans la motricité des doigts ainsi que dans l'audition et la vision. »

Catherine Vidal, 2002

Différences de confiance en soi en maths

Pourcentage de filles et garçons qui se considèrent mauvais en mathématiques.



Countries are ranked in descending order of the percentage of girls who agree or strongly agree with the statement "I am just not good in mathematics".
Note: An asterix next to the coutnry name denotes countries where the gender gap is not statistically significant.
Source: OECD 2012 Database, Table III.4.2b

Analyse de l'OCDE 2014

- Dans la plupart des pays et économies, les filles obtiennent de moins bons scores en mathématiques que les garçons ; parmi les élèves les plus performants, cet écart en faveur des garçons est même encore plus prononcé.
- L'écart de performance entre les sexes en mathématiques reflète les différences de motivation et de confiance en soi qui s'observent entre les garçons et les filles.
- La persévérance et la motivation face à l'apprentissage, ainsi que la confiance en ses propres capacités à apprendre les mathématiques, sont en général bénéfiques, aussi bien pour les garçons que pour les filles.

Pourquoi ces écarts de confiance en soi ?

Quelques pistes de réflexion :

- le mythe du "Mozart" des maths,
- une discipline fortement associée à la compétition,
- historiquement, un enseignement des maths essentiellement réservé aux garçons,
- des modèles féminins peu visibles,
- des ambitions et des centres d'intérêt différents,
- un stéréotype prégnant et intériorisé, y compris chez les bon-ne-s élèves...

Les maths : une histoire de génies ?

UCLA Newsroom

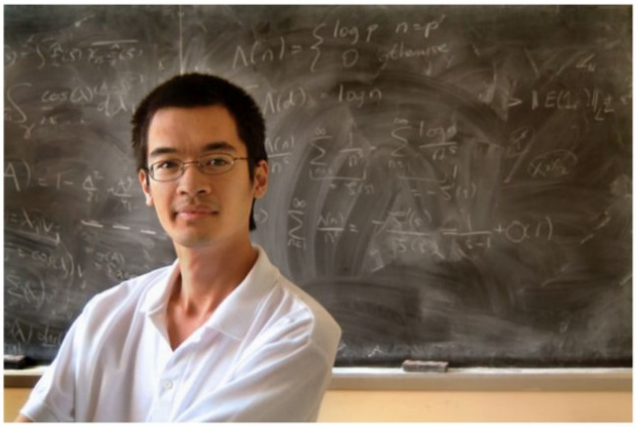
SCIENCE + TECHNOLOGY

Terence Tao, 'Mozart of Math,' is first UCLA math prof to win Fields Medal

Honor is often called the 'Nobel Prize in Mathematics'

Stuart Wolpert | August 22, 2006

27



Reed Hutchinson/UCLA

Terence Tao

Terence Tao (dubbed the "Mozart of Math" by some) was a child prodigy. His mathematical genius definitely continued into adulthood.

- Basic arithmetic by the age of 2
- Scored a 760 in the math section of the SAT when he was 8 years old
- Attended university level mathematics courses at the age of 9
- Competed in the IMO at the early age of 10, and remains the youngest winner of each of the three (gold, silver, bronze) medals
- Bachelor's and Master's from Flinders University at age 16

Les maths : une histoire de génies ?

En août 2014, pour la première fois, une femme remporte une médaille Fields en mathématiques...