

# Sous-représentation des femmes dans les filières scientifiques et numériques

La faute aux stéréotypes de genre ?

**Marion Monnet**

IrédU-Université de Bourgogne



Académie de Lille – Jeudi 25 mai 2023

Où sont les jeunes filles après le bac ?

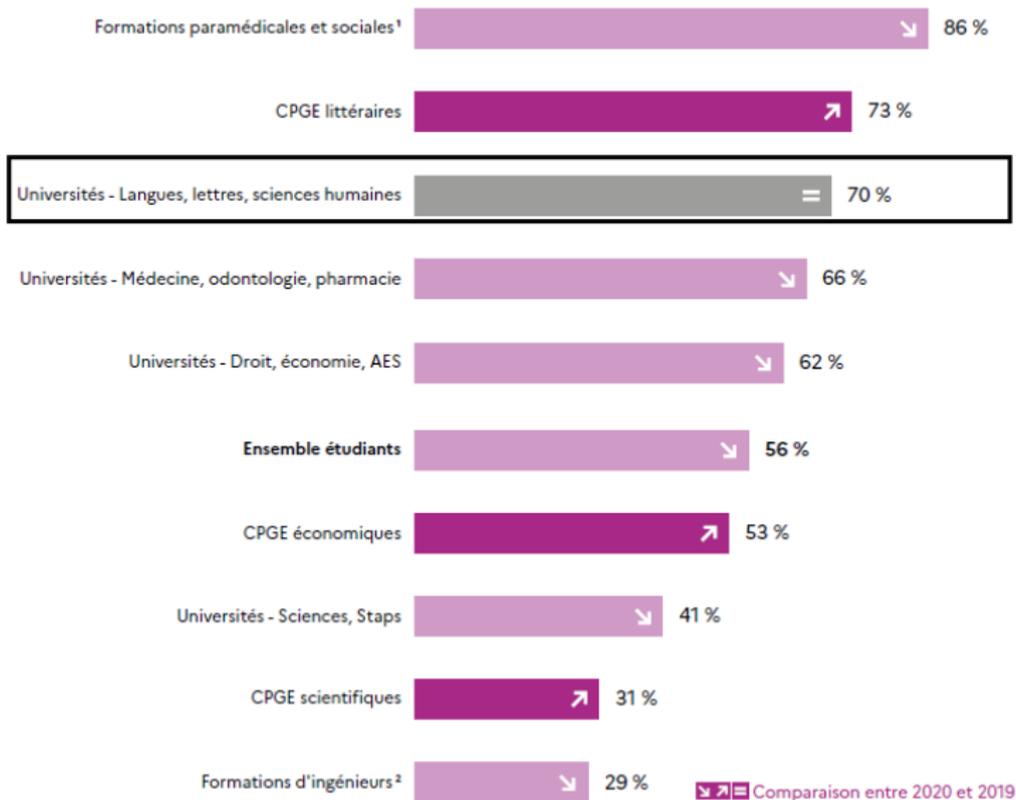
# Où sont les jeunes filles après le bac ?

1. Selon vous, quelle est la part de filles parmi les inscrits en **langues, lettres ou sciences humaines** après le baccalauréat ?
- Entre 15% et 35%
  - Entre 35% et 50%
  - Entre 50% et 65%
  - Plus de 65%

# Où sont les jeunes filles après le bac ?

1. Selon vous, quelle est la part de filles parmi les inscrits en **langues, lettres ou sciences humaines** après le baccalauréat ?
- Entre 15% et 35%
  - Entre 35% et 50%
  - Entre 50% et 65%
  - Plus de 65%**

# Où sont les jeunes filles après le bac ?



Source : DEPP (2022), Filles et garçons sur le chemin de l'égalité.

# Où sont les jeunes filles après le bac ?

2. Selon vous, quelle est la proportion de filles inscrites en **sciences (hors médecine)** après le baccalauréat ?

Entre 15% et 25%

Entre 25% et 35%

Entre 35% et 45%

Plus de 45%

# Où sont les jeunes filles après le bac ?

2. Selon vous, quelle est la proportion de filles inscrites en **sciences (hors médecine)** après le baccalauréat ?

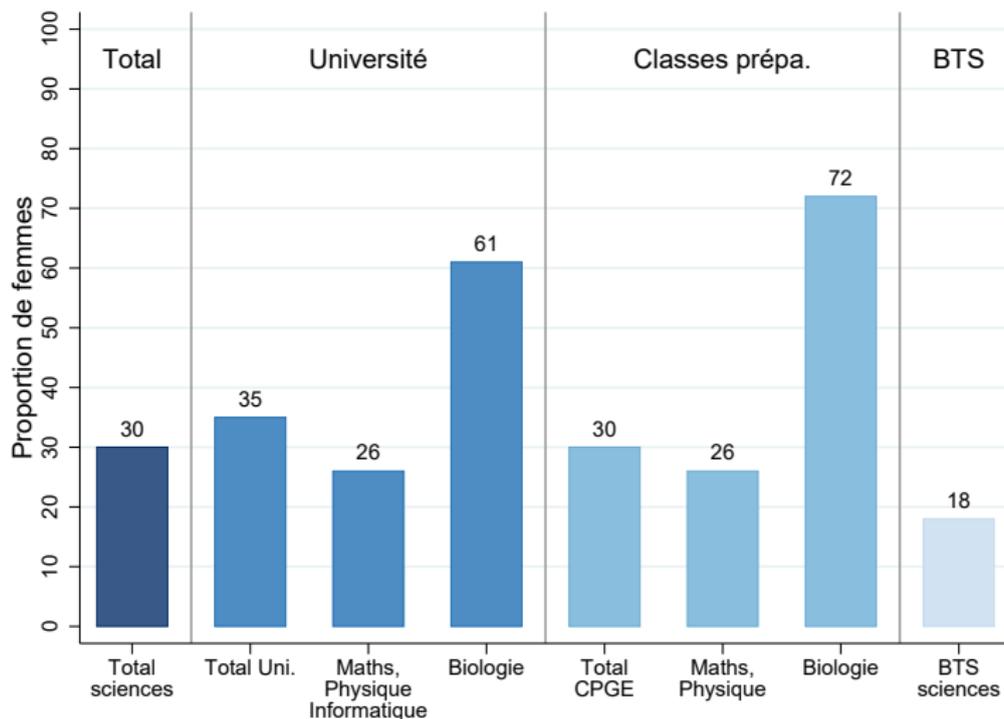
Entre 15% et 25%

**Entre 25% et 35%**

Entre 35% et 45%

Plus de 45%

# Où sont les jeunes filles après le bac ?



Source : Breda et.al., 2020.

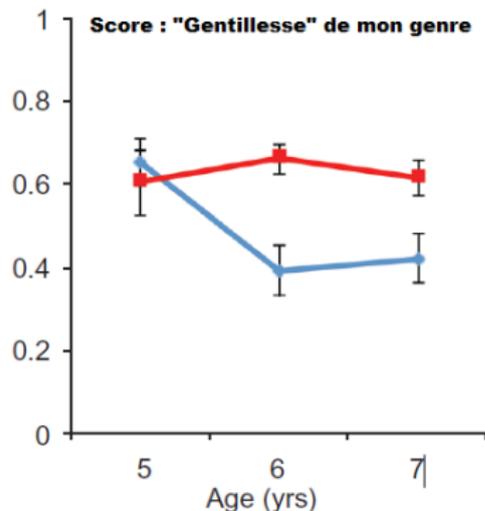
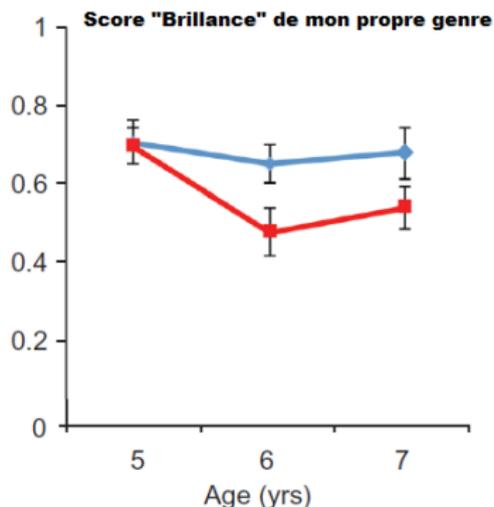
# Etat des lieux sur la prévalence des stéréotypes de genre

Chez les élèves et chez les enseignants

# Stéréotypes de genre - Elèves

- **Des stéréotypes présents dès le plus jeune âge :**

- En primaire, les enfants associent les maths aux garçons;
- Les garçons s'identifient aux maths et les filles à la lecture;
- Les filles pensent qu'elles sont moins brillantes



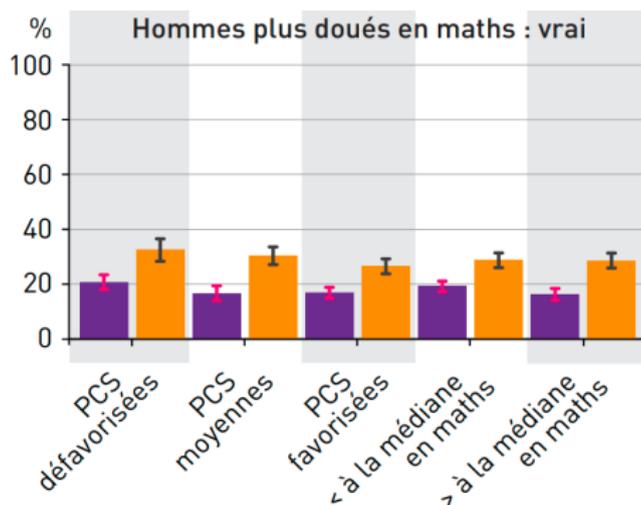
Note : Rouge = Filles ; Bleu = Garçons.

Source: Bian et. al., 2017.

# Stéréotypes de genre - Elèves

- **Ces stéréotypes prévalent toujours au lycée :**

- Pour 18% à 30% des lycéens: les ♂ sont + doués en maths
- Pour 15% à 20% des lycéens: cerveaux des ♂ et des ♀ sont ≠

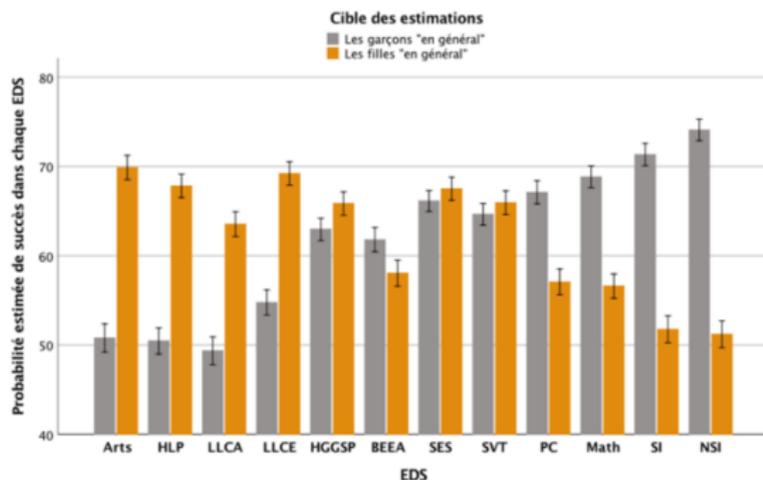


Note: Echantillon de 8500 seconde et terminale S d'Île-de-France en 2015-2016

Source: Breda et. al., 2018.

# Stéréotypes de genre - Elèves

- Ces stéréotypes prévalent toujours au lycée :
  - Les ♀ réussissent mieux en enseignements “littéraires” vs. “scientifiques” pour les ♂
  - Près de la moitié des lycéens ont un indice de stéréotypie de genre (ISS genre) **fort à extrême**



Note: Echantillon de 5432 lycéens. Graphique sur la population de terminale uniquement.

Source: Huguet et. al., 2021. [Lien vers le rapport](#)

# Stéréotypes de genre - Professeurs

- **La recherche des 90' et 00' établit qu'en moyenne, les profs de maths:**
  - Croient largement que les compétences en maths sont innées
  - Et que les garçons disposent plus de ces compétences innées que les filles
- ⇒ Forte prévalence des stéréotypes **explicites**

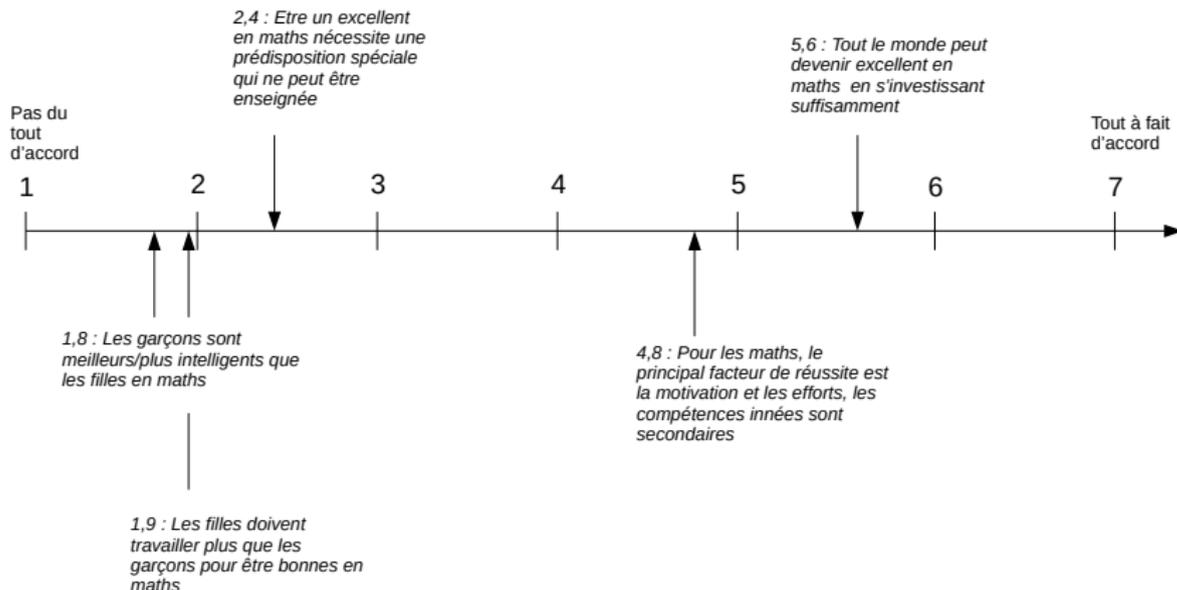
# Stéréotypes de genre - Professeurs

- **La recherche des 90' et 00' établit qu'en moyenne, les profs de maths:**
  - Croient largement que les compétences en maths sont innées
  - Et que les garçons disposent plus de ces compétences innées que les filles

⇒ Forte prévalence des stéréotypes **explicites**
- **Des travaux plus récents pointent plutôt vers une faible prévalence de ces stéréotypes explicites ...**
  - Par exemple en Italie, 90% des professeurs sont d'accord pour dire qu'il n'y a pas de différence dans les compétences innées des filles et des garçons (Carlana, 2020)
  - Attention toutefois au **biais de désirabilité**

# Stéréotypes de genre - Professeurs

“Sur une échelle de 1 à 7 êtes vous d'accord avec les affirmations suivantes :”



Note: Echantillon de 382 enseignants aux USA.

Source: Schéma réalisé à partir de Copur-Gencturk et. al., 2020.

# Stéréotypes de genre - Professeurs

- ... mais la prévalence des stéréotypes implicites reste élevée:
  - Mesurés par des tests d'association implicites (Project Implicit Harvard : [lien vers le test](#) )

## Exemple test d'association implicite - Ecran 1

Femmes		Hommes
Sciences		Lettres
<input type="button" value="Touche E"/>		<input type="button" value="Touche I"/>
	<b>Chimie</b>	

# Stéréotypes de genre - Professeurs

- ... mais la prévalence des stéréotypes implicites reste élevée:
  - Mesurés par des tests d'association implicites (cf. Project Implicit Harvard)

## Exemple test d'association implicite - Ecran 2

Femmes		Hommes
Sciences		Lettres
<input type="button" value="Touche E"/>		<input type="button" value="Touche I"/>
	Mère	

# Stéréotypes de genre - Professeurs

- ... mais la prévalence des stéréotypes implicites reste élevée:
  - Mesurés par des tests d'association implicites (cf. Project Implicit Harvard)

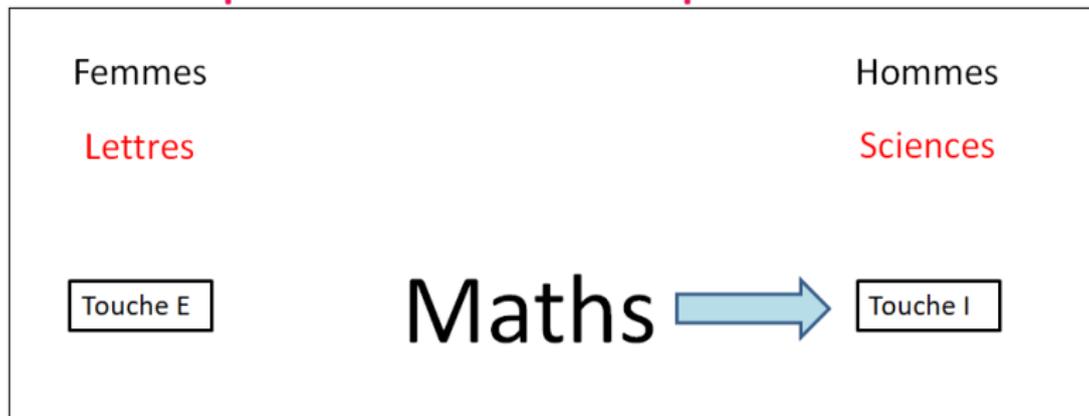
## Exemple test d'association implicite - Ecran 3



# Stéréotypes de genre - Professeurs

- ... mais la prévalence des stéréotypes implicites reste élevée:
  - Mesurés par des tests d'association implicites (cf. Project Implicit Harvard)

## Exemple test d'association implicite - Ecran 4



# Stéréotypes de genre - Professeurs

- ... mais la prévalence des stéréotypes implicites reste élevée:
  - Plus les individus mettent du temps à associer femmes et sciences, plus cela révèle des **biais implicites**
  - Les profs de littérature (plus souvent femmes) associent plus fortement femme et littérature
  - Les profs de maths (plus souvent hommes) associent plus fortement hommes et sciences

# Professeurs et transmission des stéréotypes

Vecteurs ou “briseurs” de stéréotypes ?

# Professeurs et transmission des stéréotypes

- 1. Les perceptions et attitudes des profs vis-à-vis des sciences influencent directement celles de leurs élèves :**
  - Les élèves exposés à des profs stéréotypés ont eux-mêmes plus de chances d'être stéréotypés (Keller, 2001);
  - Les professeures de maths ayant de l'anxiété v-à-v des maths la transmettent à leurs élèves filles (Beilock et. al., 2009)

# Professeurs et transmission des stéréotypes

- 1. Les perceptions et attitudes des profs vis-à-vis des sciences influencent directement celles de leurs élèves :**
  - Les élèves exposés à des profs stéréotypés ont eux-mêmes plus de chances d'être stéréotypés (Keller, 2001);
  - Les professeures de maths ayant de l'anxiété v-à-v des maths la transmettent à leurs élèves filles (Beilock et. al., 2009)
- 2. Des pratiques pédagogiques  $\neq$  selon le sexe de l'élève :**
  - Interactions en classe plus fréquentes avec les garçons qu'avec les filles (Bassi et. al., 2018);

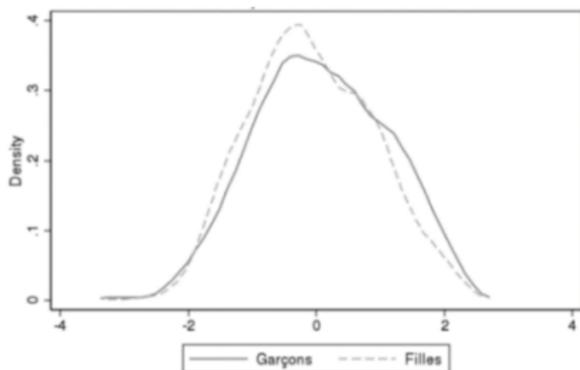
# Professeurs et transmission des stéréotypes

## 2. Des pratiques pédagogiques $\neq$ selon le sexe de l'élève :

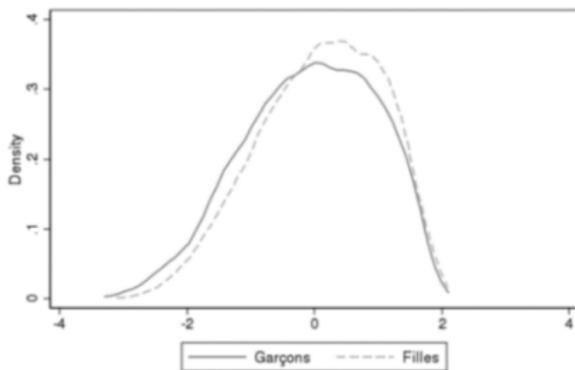
- A compétences objectives égales en mathématiques, filles et garçons sont **notés  $\neq$**  au contrôle continu (filles  $>$  garçons)
- La note des filles est de **6.2% supérieure** à celle des garçons

Graphique 2: Distribution des scores des filles et des garçons en mathématiques

Score anonyme (graphique 2.A)



Score non-anonyme (graphique 2.B)

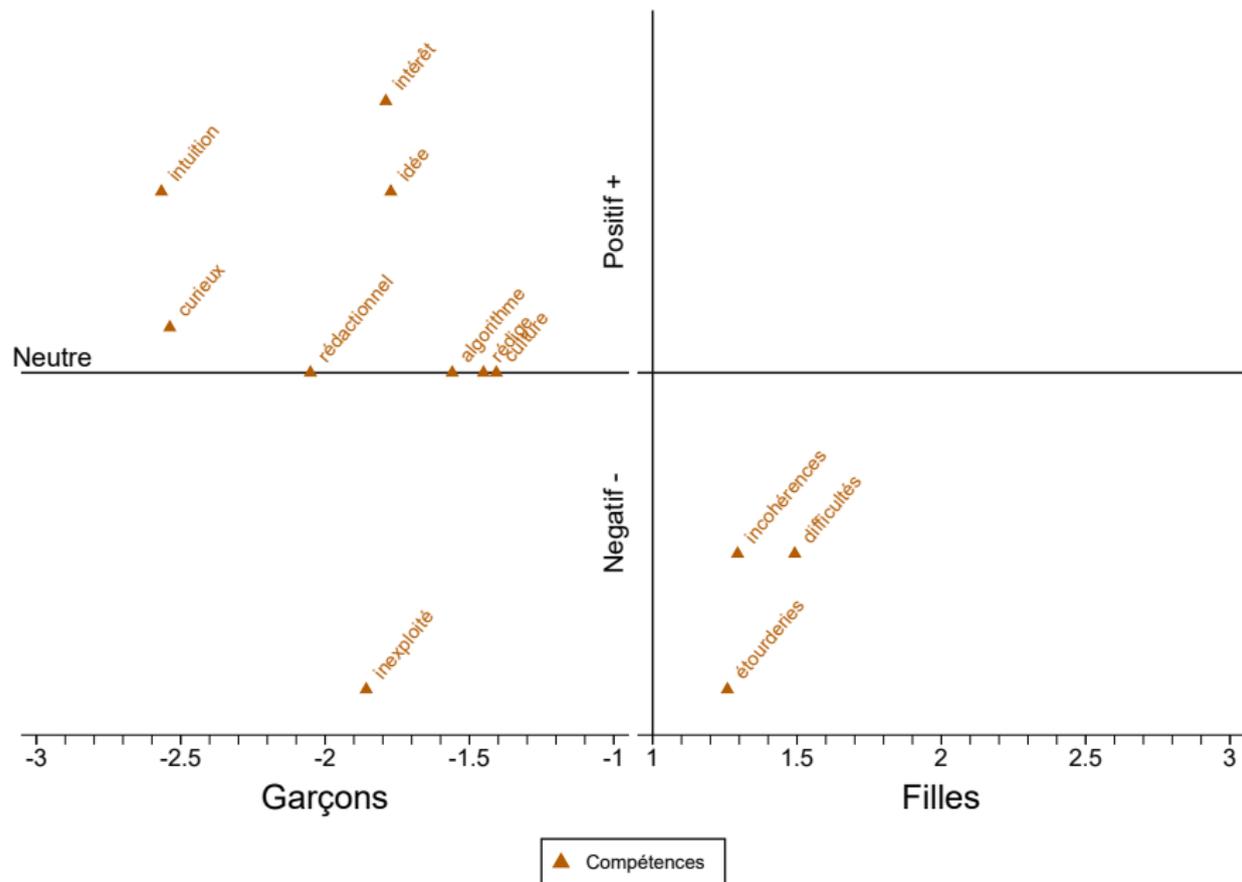


# Professeurs et transmission des stéréotypes

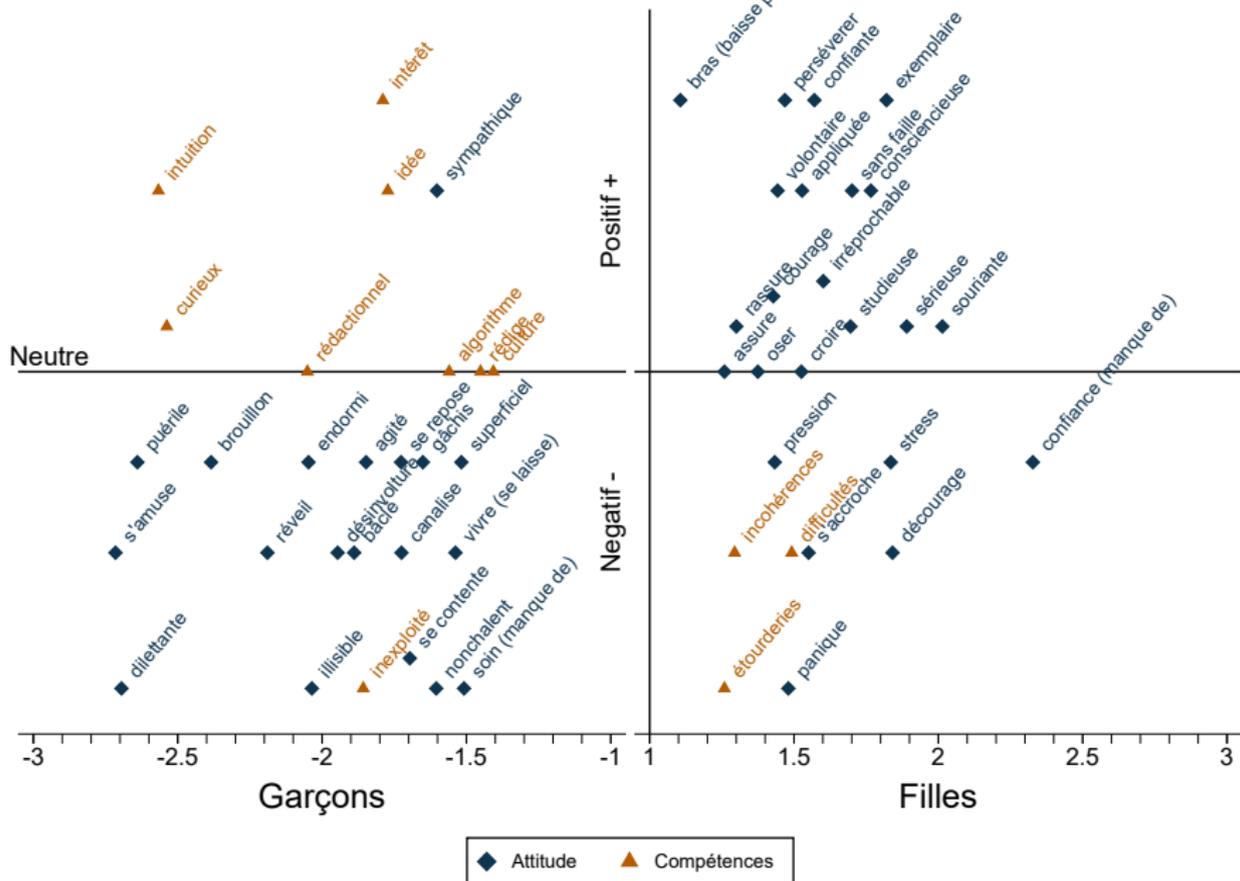
## 2. Des pratiques pédagogiques $\neq$ selon le sexe de l'élève :

- A compétences objectives égales, les garçons ont **18.6%** de chances en plus que les filles de voir leur note d'examen **révisée à la hausse** (Li & Zafar, 2020)
- A compétences objectives égales, filles et garçons reçoivent des **appréciations scolaires**  $\neq$  (Charouset & Monnet, 2022)

# Professeurs et transmission des stéréotypes



# Professeurs et transmission des stéréotypes



# Professeurs et transmission des stéréotypes

## 2. Des pratiques pédagogiques $\neq$ selon le sexe de l'élève :

- Filles et garçons ne reçoivent pas les mêmes **conseils d'orientation**

### ► 1. Freins perçus à l'orientation dans certaines filières du supérieur en 2020, selon le sexe

	Freins perçus à l'orientation des filles dans les filières scientifiques et techniques			Freins perçus à l'orientation des garçons dans les filières paramédicales et sociales		
	Femmes	Hommes	Ensemble	Femmes	Hommes	Ensemble
Faible visibilité des femmes/hommes ayant choisi ces filières, manque d'exemples	40	37	<b>38</b>	34	32	<b>33</b>
Moindre attrance pour ces filières	28	36	<b>32</b>	36	47	<b>41</b>
Ne se sentent pas à l'aise dans un milieu essentiellement masculin/féminin	23	24	<b>24</b>	32	31	<b>32</b>
Influence des parents, de la famille	27	33	<b>30</b>	32	30	<b>31</b>
Influence de leurs pairs (amis, lycéens, étudiants, etc.)	15	16	<b>15</b>	21	19	<b>20</b>
Influence des professeurs et psychologues de l'Éducation nationale, qui conseillent d'autres filières	33	30	<b>31</b>	25	22	<b>23</b>
Manque de confiance plus fréquent dans ces domaines	30	22	<b>27</b>	14	16	<b>15</b>

Source: Insee (2022), Femmes et hommes, l'égalité en question

# Professeurs et transmission des stéréotypes

## 2. Des pratiques pédagogiques $\neq$ selon le sexe de l'élève :

- Les **lettres de recommandations** formulées pour des jeunes étudiantes ont deux fois moins de chances de souligner l'excellence que les garçons (Dutt et al, 2016)

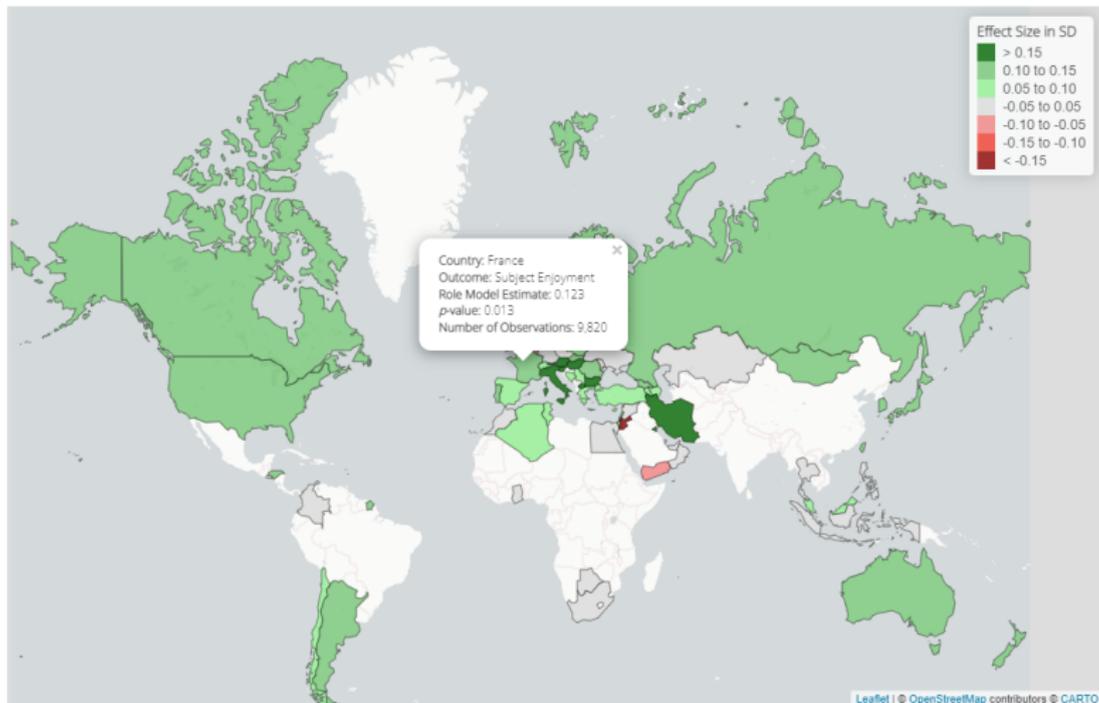
# Professeurs et transmission des stéréotypes

## 3. Les professeurs comme modèles d'identification (*role models*):

- Les profs de maths de sexe féminin incarnent la possibilité d'être une femme et de faire des sciences
- Les filles exposées à des profs de maths de sexe féminin (de Gendre et. al, 2023):
  - obtiennent de meilleurs résultats en maths (+)
  - ont une meilleure confiance en elles en maths et apprécient plus cette matière (++)
  - se projettent plus dans une carrière scientifique (++)

# Professeurs et transmission des stéréotypes

**Figure:** Effet de l'enseignante de mathématiques sur l'intérêt pour la matière



Source: De Gendre et.al (2023) [Site web interactif](#)

# Quelles sont les conséquences des normes sociales et des stéréotypes de genre ?

Manque de confiance en soi, moindre réussite scolaire et choix différenciés

# Conséquences des normes et des stéréotypes

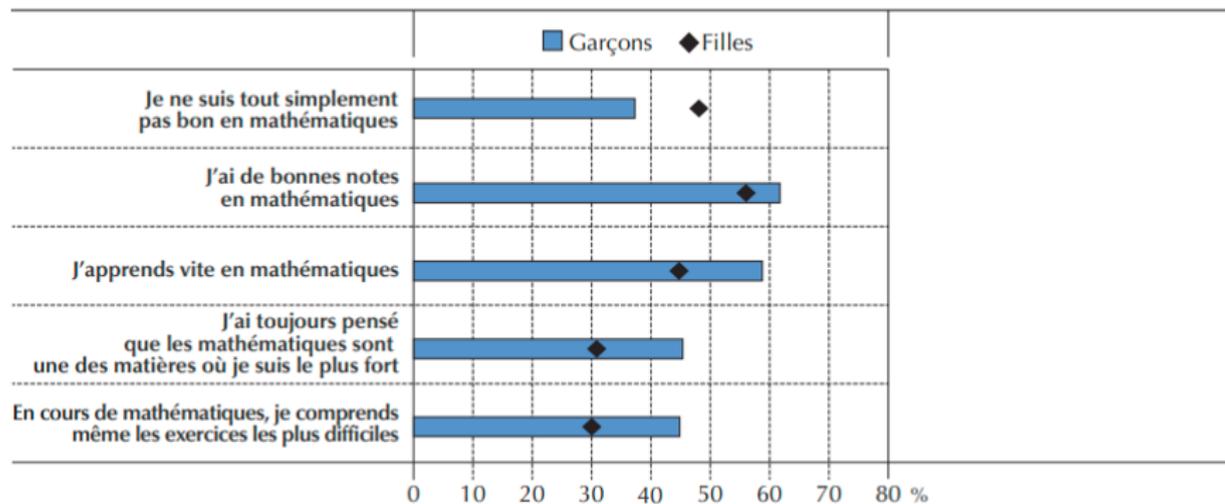
- **Les normes et les stéréotypes de genre affectent de nombreuses dimensions:**
  - La **perception** qu'ont les élèves de leurs compétences et la **confiance en soi** dans les différentes matières
  - Leur **performance** scolaire
  - Leurs **aspirations** scolaires et leur **identification** aux matières scientifiques
- Cela contribue aux **choix d'éducation genrés** et explique une partie des **écarts de rémunérations** sur le marché du travail

# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 1. Manque de confiance en soi des filles en mathématiques

### Différence de perception de soi en mathématiques entre les sexes

Pourcentage moyen d'élèves des pays de l'OCDE ayant indiqué être d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations suivantes :



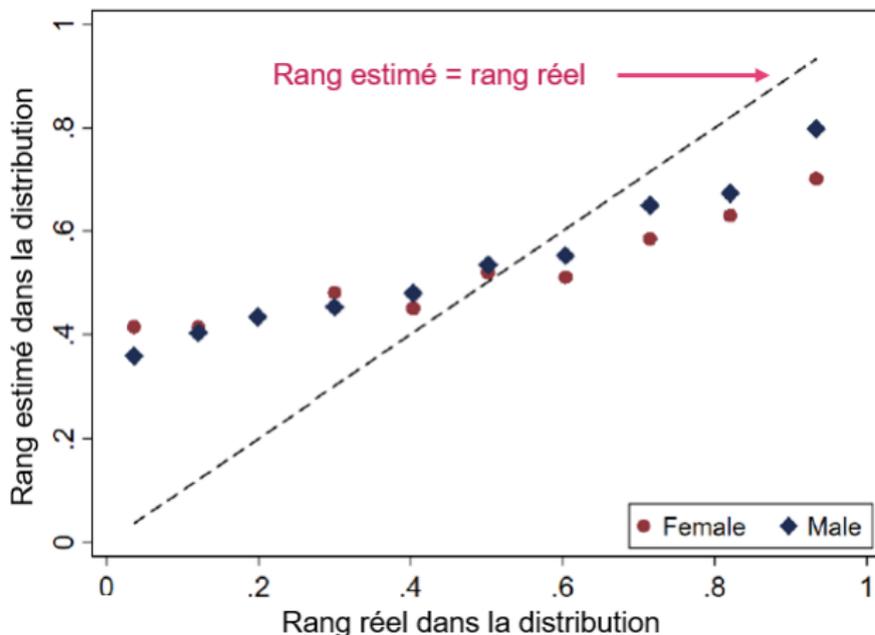
Remarque : toutes les différences entre les garçons et les filles sont statistiquement significatives.

Source : OCDE, Base de données PISA 2012, tableau 3.4a.

Source: OCDE, 2015

# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 2. Une sous-estimation du niveau scolaire des filles les meilleures



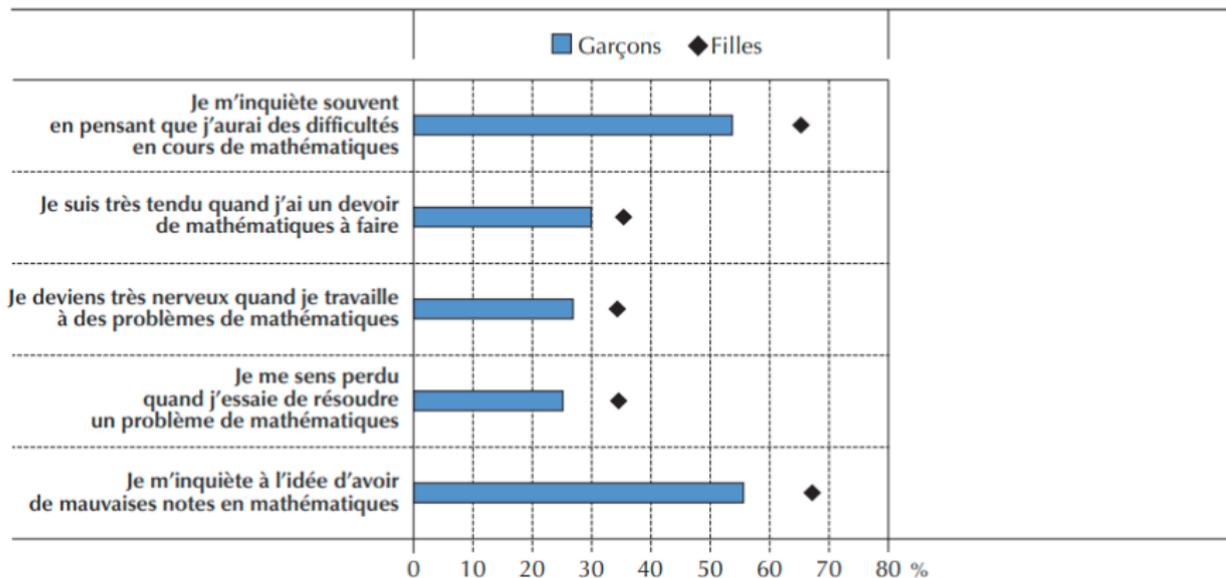
Source: Hackimov et. al (2022)

# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 3. Une plus grande anxiété des filles en mathématiques

### Différence d'anxiété vis-à-vis des mathématiques entre les sexes

Pourcentage moyen d'élèves des pays de l'OCDE ayant indiqué être d'accord ou tout à fait d'accord avec les affirmations suivantes :



Source: OCDE, 2015

# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 4. Des moins bonnes performances scolaires en mathématiques :

- **Causalité** établie entre stéréotypes de genre et performance : l'exemple de l'expérimentation de Spencer et.al (1999)
- Echantillon de ♀ et de ♂ aux compétences similaires en maths
- Groupes de ♀ et de ♂ passent un examen de maths dans différentes conditions :
  - Condition 1 : Mentionne que le test n'a produit aucune différence de performances ♀/♂ par le passé
  - Condition 2 : Le test a produit des différences de performances ♀/♂ par le passé (activation de la "menace du stéréotype")
  - Condition 3 : Rien n'est mentionné

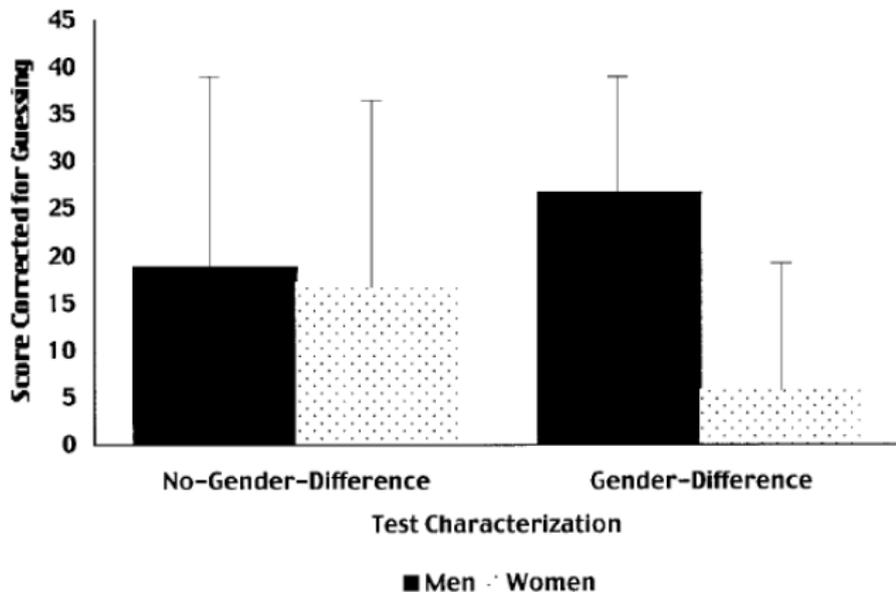
# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 4. Des moins bonnes performances scolaires en mathématiques :

- **Causalité** établie entre stéréotypes de genre et performance : l'exemple de l'expérimentation de Spencer et.al (1999)
- Echantillon de ♀ et de ♂ aux compétences similaires en maths
- Groupes de ♀ et de ♂ passent un examen de maths dans différentes conditions :
  - Condition 1 : Mentionne que le test n'a produit aucune différence de performances ♀/♂ par le passé
  - Condition 2 : Le test a produit des différences de performances ♀/♂ par le passé (activation de la "menace du stéréotype")
  - Condition 3 : Rien n'est mentionné
- **Résultats** : les filles réussissent significativement moins bien quand les stéréotypes sont activés (condition 2) ou ne sont pas explicitement désactivés (condition 3)

# Conséquences des normes et des stéréotypes

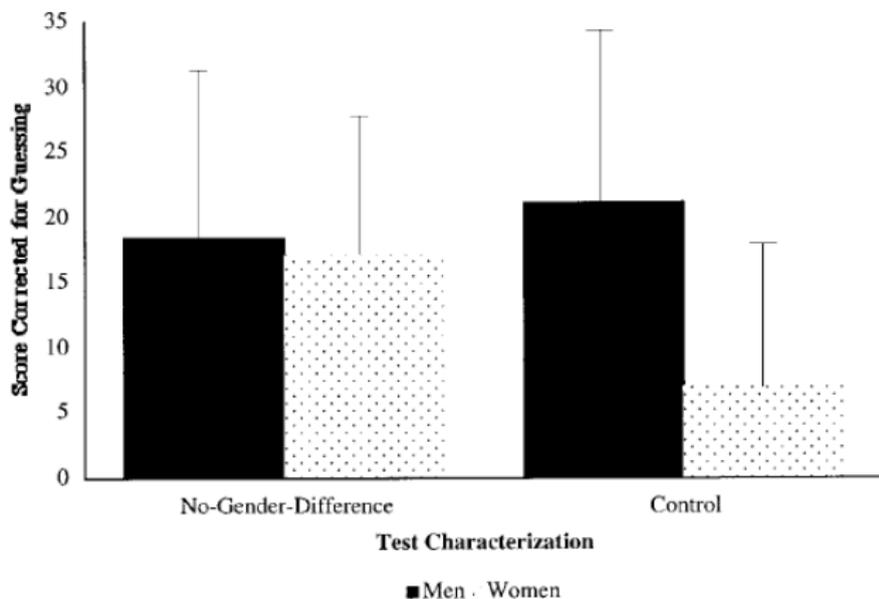
## Expérimentation Spencer : condition 1 versus 2



Source : Spencer et.al, 1999.

# Conséquences des normes et des stéréotypes

## Expérimentation Spencer : condition 1 versus 3



Source : Spencer et.al, 1999.

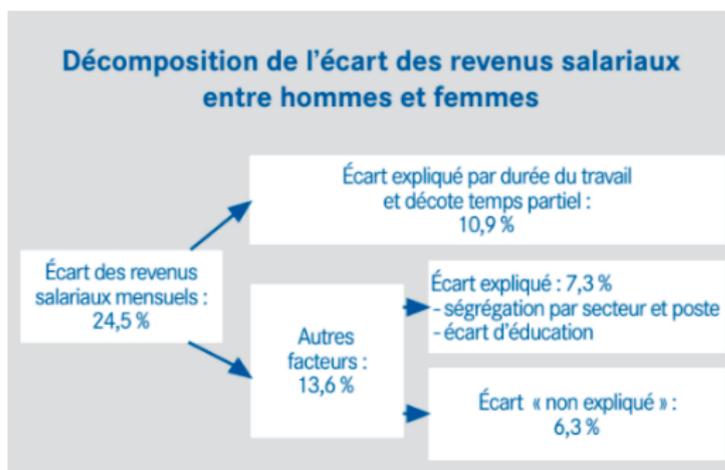
# Conséquences des normes et des stéréotypes

## 5. Choix d'orientation et de carrières genrés :

- Voir graphiques du début de présentation

## 6. Inégalités de rémunérations sur le marché du travail :

- Les choix d'orientation genrés expliquent entre **20 et 30%** des écarts de salaires ♀/♂



Source : Bozio, Dormont & García Peñalosa, 2014.

# Quels sont les leviers d'actions efficaces ?

Tour d'horizon des leviers évalués scientifiquement

# Leviers d'actions

## 1. Promouvoir une image inclusive des sciences :

- Via les supports scolaires (albums jeunesse, manuels scolaires), encore très largement genrés Graphique

Centre H. Auclert, 2012 ; Le Saux Pénault et Marro, 2018

# Leviers d'actions

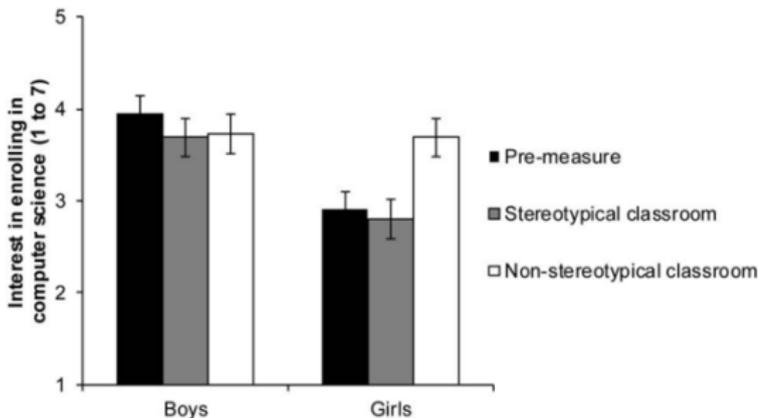
## 1. Promouvoir une image inclusive des sciences :

- Via les supports scolaires (albums jeunesse, manuels scolaires), encore très largement genrés Graphique

Centre H. Auclert, 2012 ; Le Saux Pénault et Marro, 2018

- Via l'environnement d'apprentissage: e.g. salle d'informatique avec poster Star-trek vs. neutre

Cheryan et Meltzoff, 2013



## 2. Porter une attention particulière au déroulement des cours :

- Interactions plus fréquentes avec les ♂ qu'avec les ♀ → corrélé négativement à la réussite des filles

Bassi et. al., 2018

- Organisation des groupes de travail : uniquement féminin (voire mixte) stimule la prise de parole des filles → confiance en elles → souhait de poursuivre des études scientifiques

Dasgupta et.al, 2015

### 3. Porter une attention particulière aux conditions d'évaluation :

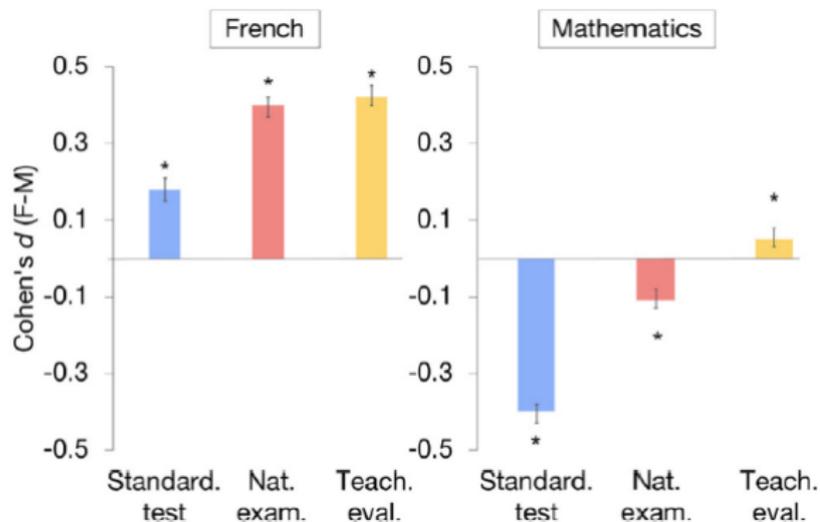
- Les filles réussissent moins bien lorsqu'elles passent leur examen dans un environnement non familier
- Lorsque l'examen est sous forme de QCM plutôt que sous forme de questions ouvertes
- Lorsque l'enjeu de l'examen est élevé (e.g. contrôle continu vs. brevet des collèges, cf. graphique suivant)

Sevilla & Montalban-Castilla, 2022 ; Azmat et.al, 2016; Guez et. al, 2020 ; Griselda, 2022

# Leviers d'actions

## 3. Porter une attention particulière aux conditions d'évaluation :

**Figure:** Ecart de réussite filles-garçons selon le type d'évaluation



Note: Standard test = Evaluations DEPP ; Nat exam = Brevet ; Teach eval = CC Brevet

Source: Guez et. al., 2020.

# Leviers d'actions

## 4. Corriger les croyances erronées des élèves :

- Désamorcer les stéréotypes de genre explicitement, par exemple au début d'un cours ou d'un examen (cf. expérimentation de Spencer)
- Transmettre l'idée que l'intelligence est malléable ("growth mindset"), oralement ou via les appréciations écrites
- Informer les élèves de leur niveau réel, en leur indiquant leur rang dans la classe

Charousset & Monnet, 2022; Zeeb et.al, 2020; Hackimov et.al, 2022

# Leviers d'actions

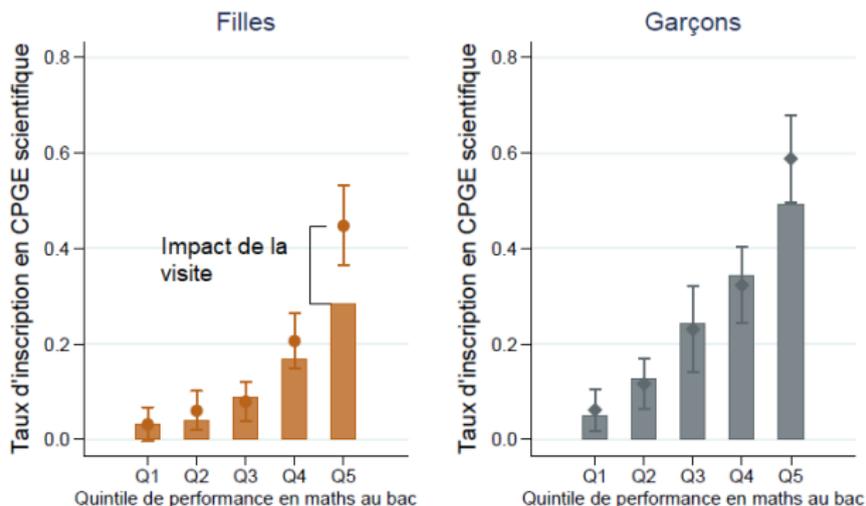
## 5. Mettre les filles au contact de modèle d'identification :

- Mentor: étudiantes d'années supérieures, professeures

Dennehy & Dasgupta, 2017; Canaan & Mouganie, 2020 Graphique

- *Role models*: interventions en classe de femmes scientifiques

Breda et.al., 2020



## 6. Lancer des programmes de sensibilisation :

- Après des élèves : campagnes d'information/programmes visant à déconstruire les stéréotypes

Del Carpio & Guadalupe, 2018 ; Breda et.al., 2020 ; Jayachandran et.al 2022

- Après des enseignants : formations sur la prise de conscience des stéréotypes implicites ; formation sur le growth mindset

Alan et.al, 2019; Huillery et.al, 2021; Carlana, en cours

# Conclusion

- Les stéréotypes de genre prévalent encore largement dans le milieu scolaire, tant chez les élèves que chez les enseignants (de manière inconsciente)
- Ils peuvent être véhiculés ou déconstruits par les enseignants via notamment leurs pratiques pédagogiques, comme la notation ou les appréciations scolaires
- Ils sont une des causes majeures des choix d'orientation genrés
- Plusieurs leviers d'actions montrent qu'il n'est jamais trop tard pour changer les perceptions et les choix des élèves

Merci de votre attention !

marion.monnet@u-bourgogne.fr

# APPENDIX

# Manuels de maths genrés

## RÉPARTITIONS FEMMES/HOMMES DES PERSONNAGES...

Selon la voie générale ou professionnelle des manuels

TERMINALE GÉNÉRALE	
FEMMES	HOMMES
390	1876



17,2%

DE PERSONNAGES  
FÉMININS  
EN TERMINALE  
GÉNÉRALE

TERMINALE PROFESSIONNELLE	
FEMMES	HOMMES
282	800



26%

DE PERSONNAGES  
FÉMININS  
EN TERMINALE  
PROFESSIONNELLE

672 FEMMES	2676 HOMMES
---------------	----------------

3348



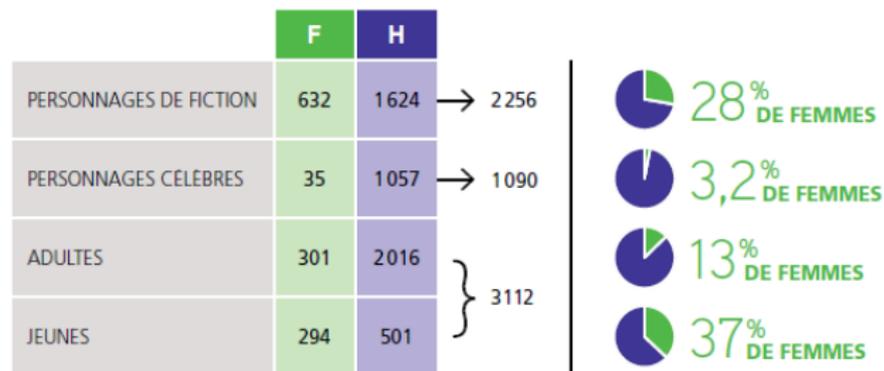
20%

DE PERSONNAGES  
FÉMININS  
DANS L'ENSEMBLE  
DES MANUELS

# Manuels de maths genrés

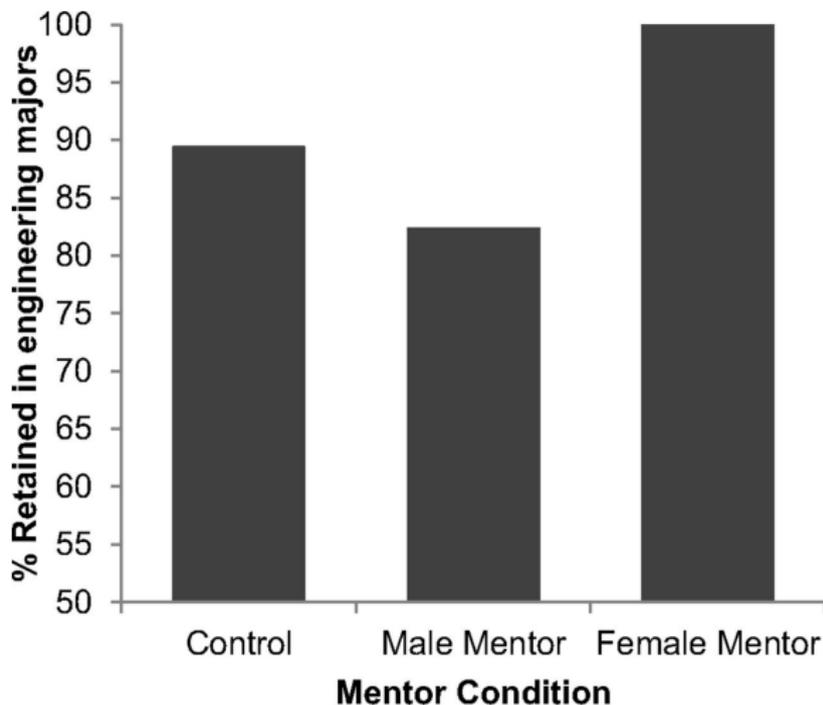
## RÉPARTITIONS FEMMES/HOMMES DES PERSONNAGES...

Selon les caractéristiques des personnages



Source: Centre H. Auclert, 2012 [Retour](#)

## Mentor et poursuite d'études scientifiques



Source: Dennehy & Dasgupta, 2017. [Retour](#)

# Références bibliographiques

- Adukia, A., et.al. (2022), “What We Teach About Race and Gender: Representation in Images and Text of Children’s Books”, NBER Working Paper 29123
- Alan, S., Boneva, T., Ertac, S. (2019), “ Ever Failed, Try Again, Succeed Better: Results from a Randomized Educational Intervention on Grit”, Quarterly Journal of Economics 134(3)
- Azmat, G., et.al. (2016), “Gender Differences in Response to Big Stakes”, Journal of European Economic Association 14(6)
- Bassi, M., Diaz, M. M., Blumberg, R. L., and Reynoso, A. (2018). “Failing to notice? Uneven teachers’ attention to boys and girls in the classroom”, IZA journal of labor economics, 7(1)
- Breda, T., Napp, C. (2019) “ Girls’ comparative advantage in reading can largely explain the gender gap in math-related fields”, PNAS 116(31)

# Références bibliographiques

- Breda T., Grenet J., Monnet M., Van Effenterre C. (2019) “Role models féminin: un levier efficace pour inciter les filles à poursuivre des études scientifiques ?”, Note IPP 45
- Breda T., Grenet J., Monnet M., Van Effenterre C. (2018) “Les filles et les garçons face aux sciences : Les enseignements d'une enquête dans les lycées franciliens”
- Breda T., Ly S-T. (2014) “Les filles sont-elles discriminées en sciences ? Les enseignements du concours d'entrée à l'ENS” Note IPP 15
- Breda T., Hillion M. (2016) “Teaching accreditation exams reveal grading biases favor women in male-dominated disciplines in France”, Science numéro 29
- Bonneau, C. (2022) “ Dépenses d'enseignement supérieur : quelles disparités selon le genre des étudiants ? », Note IPP 83
- Bonneau C., Charoussat P., Grenet J., Thebault G. (2021) “Grandes écoles: quelle ouverture depuis le milieu des années 2000 ?” Note IPP 61

# Références bibliographiques

- Bonneau C., Charousset P., Grenet J., Thebault G. (2021) “Quelle démocratisation des grandes écoles depuis le milieu des années 2000 ?” Rapport IPP 30
- Bozio A., Dormont B., Garcia-Peñalosa C. (2014) “Réduire les inégalités de salaires entre femmes et hommes” Notes du CAE 17
- Ceci, S.J., Williams, W. (2010), “Sex Differences in Math-Intensive Fields”, Current Directions in Psychological Science 19(5)
- Centre Hubertine Auclert (2012), Egalité femmes-hommes dans les manuels de mathématiques, une équation irrésolue ?
- Charousset, P., Monnet, M. (2022), “Gendered teacher feedback, students' math performance and enrollment outcomes: A text mining approach”, PSE Working Paper
- Cheryan, S., Plaut, V. (2010), “Explaining Underrepresentation: A Theory of Precluded Interest”, Sex Roles 63
- Dhar, D., Jain, T., Jayachandran, S. (2022), “Reshaping Adolescents' Gender Attitudes: Evidence from a School-Based Experiment in India”, American Economic Review.
- Dasgupta et.al (2015) “Female peers in small work groups enhance women's motivation, verbal participation, and career aspirations” PNAS 112(16)

# Références bibliographiques

- Dennehy, T., Dasgupta, N. (2017), “Female peer mentors early in college increase women’s positive academic experiences and retention in engineering”, *Psychological and Cognitive Sciences*, 114(23)
- DEPP (2022), *Filles et garçons sur le chemin de l’égalité*
- DEPP (2022), *Repères et références statistiques*
- Ertl et.al (2017) “The Impact of Gender Stereotypes on the Self-Concept of Female Students in STEM Subjects with an Under-Representation of Females” *Frontiers in Psychology*
- Griselda, S. (2022), “The Gender Gap in Math: What are we Measuring?”, *Document de travail*
- Guez, A., Peyre, H. Ramus, F. (2020). “Sex Differences in Academic Achievement are Modulated by Evaluation Type”, *Learning and Individual Differences*.

# Références bibliographiques

- Hackimov, R. et.al (2022), "Confidence and college applications: Evidence from a randomized intervention", WZB Discussion Paper SP II 2022-209
- Insee (2022), Femmes et hommes: l'égalité en question, Insee Référence
- Le Saux-Pénault E., Marro C. (2018) "Le sexisme des albums de jeunesse à l'école primaire toujours d'actualité ?" Education et Formation 98
- Leslie, S., et.al (2015) "Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines", Science 347(6219)
- Mac Nally, S. (2020) "Gender differences in tertiary education: What explains STEM participation?", IZA Policy Paper n°165
- Master, A., Cheryan, S., Meltzoff, A. (2016) "Computing Whether She Belongs: Stereotypes Undermine Girls' Interest and Sense of Belonging in Computer Science", Journal of Educational Psychology 108(3)
- Montalban-Castilla, J., Sevilla, A. (2022) "The gender gap in student performance: The role of pressure in the test-taking environment", Document de travail

# Références bibliographiques

- Nosek, B., et.al. (2009), “National differences in gender?science stereotypes predict national sex differences in science and math achievement”, Psychological and Cognitive Sciences 106(26)
- OECD (2020) Adults Skills in Focus n°13
- OECD (2015) L'égalité des sexes dans l'éducation
- Spencer, S. J., Steele, C. M., Quinn, D. M. (1999) “Stereotype threat and women's math performance”, Journal of Experimental Social Psychology 35
- Terrier C. (2014) “Un coup de pouce pour les filles ? Le biais de genre dans les notes des enseignants et leur effet sur le progrès des élèves” Note IPP 14
- Zeeb, H., et.al. (2020), “ Towards a growth mindset culture in the classroom: Implementation of a lesson-integrated mindset training”, Education Research International