



Enquête sociologique

Filles, sciences et culture

L'influence des objets et pratiques culturelles sur l'orientation des filles en sciences

De quelle manière les livres, films, séries... et autres objets culturels structurent-ils le rapport aux sciences des adolescentes ? Quelle influence exercent-ils sur leurs choix d'orientation ? À quel point les objets culturels, par les représentations qu'ils véhiculent et les modèles d'identification qu'ils proposent, permettent-ils d'agir contre les inégalités de genre en sciences ?

Par Clémence Perronnet et Aurore Mantel

Enquête conduite par les sociologues Alice Pavie et Clémence Perronnet, encadrée par Lecture Jeunesse avec le soutien du Ministère de la culture.

Pour retrouver l'ensemble des résultats, rendez-vous sur le site de Lecture Jeunesse dans la rubrique des [numéros LJ+](#)

Soutenu
par



Objectifs et méthodologie de l'enquête

Les filles n'auraient-elles que peu d'intérêt pour les sciences ? C'est ce que pourraient laisser penser les chiffres qui montrent la sous-représentation des femmes dans les filières et professions scientifiques. Pourtant, les recherches en sociologie montrent que ce n'est pas faute de goût ou d'aptitudes que les filles sont relativement absentes des domaines scientifiques. La famille et l'école jouent un rôle important dans l'incorporation des normes sociales qui détournent les filles des sciences, mais la culture scientifique est aussi un facteur d'exclusion majeur. À travers les représentations genrées qu'ils véhiculent, les objets culturels ont une influence sur le rapport des filles aux sciences. Le parti pris de cette étude est d'explorer cette influence, en éclairant les inégalités de genre en sciences par les pratiques et objets culturels.

L'enquête de terrain menée par entretiens auprès de 45 lycéennes de 16 ans amatrices de maths* a cherché à répondre aux questions suivantes :

- Quels contenus culturels les filles qui aiment les sciences connaissent-elles et consomment-elles ? Quel rapport ont-elles à ces contenus et comment ceux-ci façonnent-ils leurs représentations des sciences ?
- Existe-t-il des *role models* féminins – réels ou fictifs – dans ces objets culturels qui encouragent les filles à s'engager dans des voies scientifiques ?

(*) Pour plus de détails sur la méthodologie, voir page 11

Les sciences, partie intégrante de la culture

La notion de **culture scientifique** permet de prendre en compte tous les objets, lieux et pratiques qui permettent la fréquentation d'un contenu lié aux sciences :



Sorties

Musées, lieux d'exposition et de présentation d'objets scientifiques



Lecture

Supports écrits (livres, magazines, textes en ligne, etc.)



Audiovisuel

Contenu vidéo ou audio en ligne, émissions télévisées ou radiophoniques, etc.



Pratique amateur

Activités scientifiques en amateur ou pratique ludique

Femmes et sciences : un état des lieux

Filières scientifiques : où sont les femmes ?

30%

de femmes dans les formations universitaires d'ingénierie et de sciences fondamentales en 2022

Source : DEPP/Ministère de l'Éducation nationale, *Rapport Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur 2022*.

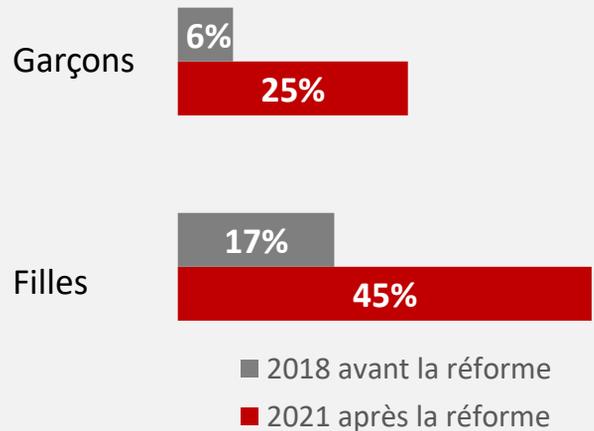
22%

de femmes enseignantes-chercheuses en mathématiques en 2018

Source : DEPP/Ministère de la Recherche et de l'enseignement supérieur, données analysées par *Femmes & mathématiques*

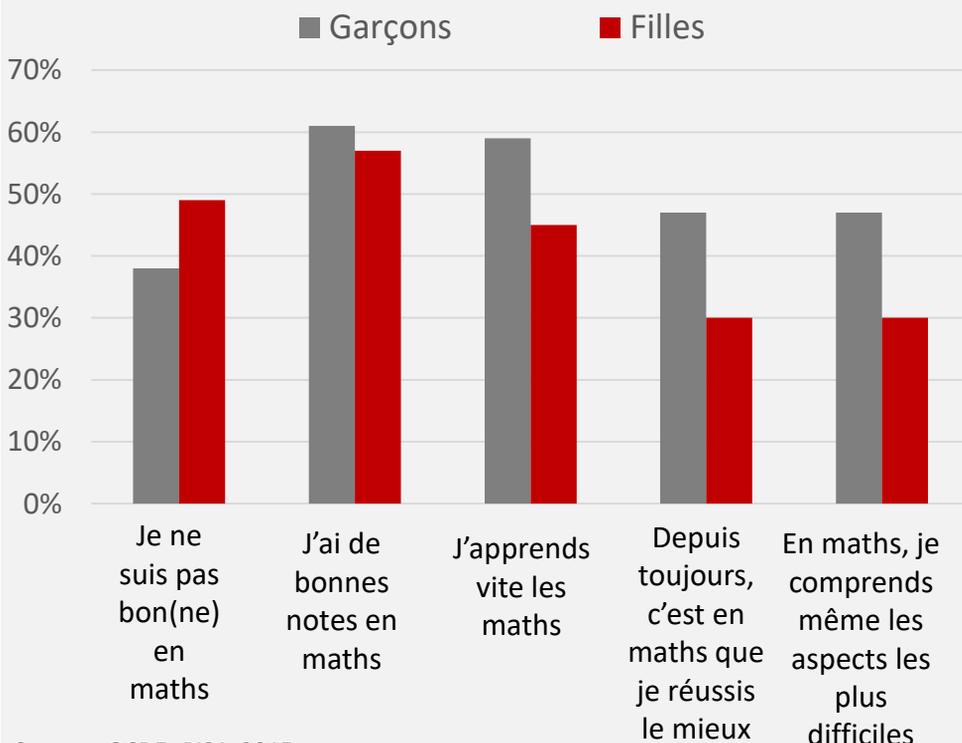
Des inégalités aggravées par la réforme du bac

Nombre d'élèves de Première ne faisant plus de maths



Source : DEPP, Repères et Références Statistiques, données analysées par la Société Française de Mathématiques (Mélanie Guenais, 2021)

Des représentations de soi différenciées



Source : OCDE, PISA, 2015

Pourquoi les filles perdent-elles confiance en elles ? D'où viennent ces représentations d'elles-mêmes comme incompatibles avec les sciences ?

Les résultats présentés dans les pages suivantes apportent des éléments de réponse en lien avec les pratiques culturelles.



Sciences et loisirs chez les adolescentes

Les loisirs scientifiques, une pratique minoritaire chez les adolescentes

Seulement **9 des 45** lycéennes interrogées ont des loisirs scientifiques réguliers. Les filles issus des milieux les plus dotés en capital économique et culturel ont davantage de loisirs scientifiques que les autres.

Les œuvres de fiction sont les objets culturels les plus fréquemment associés aux sciences

Invitées à chercher les sciences dans tous les livres, films ou séries qu'elles connaissent, les filles identifient quelques titres qu'elles associent aux sciences.



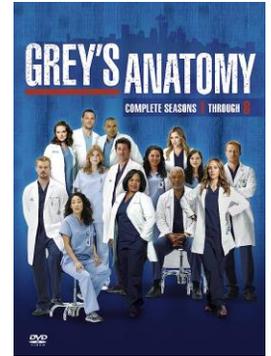
Contenus de science fiction



Biopics de scientifiques



Séries, mangas et animes avec des personnages de surdoués



Séries médicales

Un faible attachement aux objets culturels scientifiques

Les filles ne consomment qu'occasionnellement ces contenus, et rarement de leur propre initiative (film imposé en classe, regardé en famille, etc.). Contrairement aux garçons, elles les utilisent rarement comme supports d'apprentissage et d'exploration des sciences.

Lorsqu'elles disent les apprécier, ce n'est pas prioritairement en raison de leur dimension scientifique.

« Les *Figures de l'ombre* ça me plaît aussi beaucoup parce qu'il y a un rapport avec la société. C'est pas juste des sciences. J pense qu'un film ou un livre juste sur les sciences... je ne sais pas si ça me suffirait. Il me faut quand même une histoire. »

Marine, 16 ans

« Je les regarde vraiment pas en me disant "Oh je vais apprendre des trucs de science !" ».

Léa, 16 ans

Sciences et loisirs chez les adolescentes

Avoir des loisirs scientifiques, un truc de *geek*

Pour la majorité des filles, **les sciences relèvent du champ scolaire, qu'elles opposent très nettement à celui des loisirs.** Certaines rejettent même avec véhémence l'idée d'avoir une passion extrascolaire pour les sciences.

À travers ce rejet se joue une **mise à distance de la figure repoussoir masculine du *geek*.** Pour les filles, placer les sciences hors du champ des loisirs revient à **rejeter l'assignation au masculin qui accompagne l'investissement des sciences.**

« Vous faites des choses liées aux sciences sur votre temps libre ? »

Enquêtrice

« Par plaisir, non ! Y'a des limites quand même ! »

Magali & Jade, 16 ans



Image de la série The Big Bang Theory

Les adolescentes rejettent le cliché du *geek* qui « aime les maths, les mangas et les jeux vidéos » et consacre son temps extrascolaire aux sciences.

La mise à distance des loisirs scientifiques alimente un sentiment d'incompétence en sciences

Cette mise à distance empêche la naissance d'un sentiment de familiarité avec les sciences qui alimente la confiance en soi dans ces disciplines (plus on fréquente les sciences sur son temps libre, plus on s'y sent à l'aise).

Or, la culture scientifique est un attendu implicite des filières académiques puis des milieux professionnels scientifiques. La méconnaissance de certaines références culturelles scientifiques est perçue comme un manquement et exclut les filles des dynamiques de groupe dans ces environnements. Au bout de compte, cela alimente chez les filles le sentiment que leur travail ne fera jamais le poids contre la culture accumulée des garçons, et conduit en parallèle leurs camarades et collègues masculins à les juger incompétentes.



Goût des lettres et goût des sciences ne s'opposent pas

75%

des filles interrogées disent aimer lire et y consacrer du temps

9

filles seulement sur les 45 interrogées déclarent ne pas aimer lire

Trois profils de lectrices

1 Les amatrices de romance et d' « histoires de vie »

Leurs goûts respectent la segmentation genrée traditionnelle de l'offre éditoriale.



2 Les lectrices de littératures de l'imaginaire

Elles affichent un goût pour les genres traditionnellement plus masculins (fantasy, mangas *shonen*) et jugent moins légitimes leurs lectures trop « féminines ».



3 Les lectrices aux pratiques distinctives

Elles lisent les mêmes genres que les autres filles, mais valorisent aussi des lectures plus légitimes et un rapport savant à la lecture.



Les filles qui aiment les maths lisent tout... sauf des maths

5

filles seulement disent lire des ouvrages de sciences

Les lectures scientifiques sont rares, même chez les grandes lectrices et les filles qui ont des loisirs scientifiques.

Sciences, genre et identification

Le personnage de Scully dans *X-Files* : un *role model* scientifique pour les filles ?



Dans les années 1990, la série *X-Files* a pris à rebours les représentations traditionnelles en mettant en scène un personnage de femme scientifique courageuse, sceptique et attachée à la logique : Dana Scully. **Scully a tellement marqué les esprits qu'on lui a prêté l'effet propre d'avoir occasionné de nombreuses vocations scientifiques chez les femmes** en leur donnant enfin un modèle à qui s'identifier.

Il est difficile d'établir si « l'effet Scully » a vraiment eu un impact sur la participation des femmes en sciences, mais l'exemple de Scully invite à interroger l'influence des personnages de fiction sur les aspirations scientifiques.

La femme scientifique : un modèle d'identification indisponible

En son état actuel, **la culture scientifique est excluante**. Dans les objets culturels en lien avec les sciences, en majorité conçus à destination d'un public masculin, **trois règles régissent la représentation des femmes** :

1

Minoration : tous supports confondus, les femmes sont à peu près deux fois moins représentées que les hommes ;

2

Invisibilisation des femmes scientifiques : les femmes de sciences sont presque invisibles dans les musées, manuels scolaires, magazines spécialisés, etc.

3

Stéréotypisation : lorsqu'elles sont présentes, les figures féminines sont souvent des femmes passives ou cantonnées à des domaines jugés féminins (la nature, la maternité, le soin de l'autre, etc.)

Sciences, genre et identification

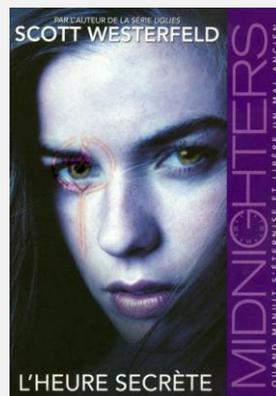
Des représentations de femmes scientifiques contreproductives

Des femmes exceptionnelles qui ont marqué l'histoire



Marie Curie, modèle scientifique par excellence proposé aux jeunes filles, est bien trop impressionnante pour susciter l'identification.

Des femmes « génies des sciences »



Le personnage de Dess dans *Midnighters* possède un don naturel et exceptionnel en mathématiques. Ces figures alimentent la croyance en l'existence de capacités innées pour les maths que partagent les $\frac{3}{4}$ des adolescentes.

Des femmes au parcours de vie difficile



Alors qu'il met en scène trois femmes mathématiciennes, le film *Mary* est loin de donner une image positive de la discipline. La grand-mère est froide et cruelle et la mère mathématicienne s'est suicidée. C'est finalement un homme, l'oncle de Mary, qui la sauvera de cette destinée mathématique tragique.



Ces représentations véhiculent l'idée que les femmes scientifiques ne peuvent pas être des femmes ordinaires et heureuses.

Sciences, genre et identification

Des archétypes d'intelligence exclusivement masculins

Faute de modèles féminins disponibles, **les filles se tournent vers des figures masculines pour trouver des modèles de goût et d'ambition scientifiques.**

« Tu as un modèle, un exemple de femme en sciences qui est important pour toi ? »

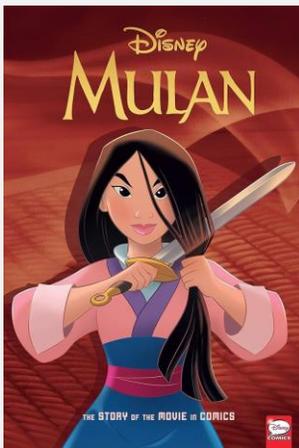
Enquêtrice

« Ben du coup je pense à mon père... C'est pas une femme mais y'a mon père ! [rires] »
Ségoène, 16 ans

Les femmes fortes et guerrières, des modèles ambivalents

« Les femmes guerrières. Je trouve que c'est stylé. C'est remarquable parce que c'est un peu comme dans *Les Figures de l'Ombre* : elle a réussi à s'élever à la place des hommes. »

Marine, 16 ans



Le personnage de Mulan est un exemple de femme guerrière qui prend les armes et qui se bat.

Les personnages féminins auxquelles les filles s'identifient n'incarnent pas l'intelligence et la raison, mais sont des exemples de courage et de résilience qui partagent **l'expérience de l'adversité.**

Ces modèles sont ambigus :

- Leur existence est parfois conditionnée à un refus des normes féminines au profit de l'adhésion aux normes masculines, ce qui suggère que **la puissance féminine n'existe qu'au prix du renoncement à la féminité.**
- Guerrières et femmes fortes ne fournissent pas un cadre de pensée qui valorise les interactions entre femmes et des résistances collectives à la domination masculine. Elles **incarnent plutôt un modèle individualiste de résilience qui sert le maintien des hiérarchies et de la domination.**

Conclusion et perspectives d'action

➤ Investir le pouvoir incluant de la culture en proposant des modèles auxquels les adolescentes puissent s'identifier

Les modèles de femmes scientifiques sont encore trop peu nombreux et trop stéréotypés pour fournir des supports d'identification aux filles. **L'existence de modèles de proximité est pourtant fondamentale : les adolescentes ont besoin de rencontrer des femmes scientifiques ordinaires et accessibles. Le rôle majeur que peut jouer la fiction est encore insuffisamment investi.** Dans les films, séries et livres, trop peu de personnages féminins incarnent sereinement l'intelligence, le goût de l'abstraction ou la quête du savoir. Trop peu valorisent le travail, la rigueur et l'entraide ou fournissent des exemples de solidarité et de résistance collective contre l'oppression qui pourraient inspirer les jeunes filles. **La Scully de demain est encore à créer.**

➤ Renouveler les références à proposer en lecture aux adolescentes

Un état des lieux de l'offre éditoriale serait indispensable pour identifier des ressources et références renouvelées à proposer en lecture aux adolescentes. Des bibliographies d'ouvrages en lien avec les sciences sont à retrouver sur le site de Lecture Jeunesse.

➤ Développer des médiations

La connaissance des objets culturels renouvelant les images féminines dans leur rapport aux sciences ne suffit pas : une offre de formations serait à développer pour sensibiliser les médiateurs culturels à ces différents corpus et à leur utilisation. **L'enquête montre en effet la désaffection des filles pour les lectures scientifiques de plusieurs sortes. Les conduire à réinvestir ce domaine suppose des médiations adaptées.**

Méthodologie



Entretiens individuels avec 45 lycéennes de première (durée moyenne : 1 heure)



Analyse documentaire des dossiers et lettres de motivation de 49 participantes

Profil des enquêtées

45 filles en classe de Première (16 ans)

Résidant en majorité (80 %) en Provence-Côte d'Azur

Intéressées par les mathématiques :

- participantes d'un stage de mathématiques sur leurs vacances scolaires ;
- inscrites en spécialité « Mathématiques » au lycée ;
- projet d'orientation scientifique (37 filles sur 45)

Profil socio-démographique :

- 19 filles issues des classes favorisées ;
- 19 filles issues des classes moyennes ;
- 7 filles issues des milieux populaires

Pour aller plus loin :

- L'ensemble des résultats de l'étude figurent dans le numéro de la collection LJ+ disponible en libre accès sur le site de Lecture Jeunesse : https://www.lecturejeunesse.org/wp-content/uploads/2023/09/LJ_Filles-et-Sciences.pdf?ver
- Le webinaire organisé par Lecture Jeunesse avec le soutien du Ministère de la Culture autour du thème « Lectures et vocations scientifiques chez les filles » est disponible en replay : <https://www.youtube.com/watch?v=APdwQfP1y6U>. Clémence Perronnet y présente les principaux résultats de l'enquête.
- Une bibliographie pour vulgariser les sciences auprès des adolescents : <https://www.lecturejeunesse.org/wp-content/uploads/2023/06/Bibliographie-Science-pour-les-ados-Cite-des-sciences-x-Lecture-Jeunesse.pdf?ver>
- Une sélection de bandes dessinées représentant des femmes dans des univers scientifiques : <https://www.lecturejeunesse.org/wp-content/uploads/2023/10/Bibliographie-Francois-Millet-Sciences-et-filles-1.pdf?ver>