



HAL
open science

L'inégalité des genres face aux sciences

Annabelle Rola

► **To cite this version:**

| Annabelle Rola. L'inégalité des genres face aux sciences. Education. 2021. dumas-03382704

HAL Id: dumas-03382704

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03382704v1>

Submitted on 18 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE ROUEN NORMANDIE
INSPE NORMANDIE ROUEN – LE HAVRE**

**Master « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la
Formation »**

Mention 1 : Premier degré

Année 2020-2021

ROLA ANNABELLE

***L'INEGALITE DES GENRES FACE
AUX SCIENCES***

Sous la direction de : **M. CHATI Farid directeur de mémoire**
M. LAMBERT Eloi co-encadrant

UNIVERSITE ROUEN NORMANDIE
INSPE NORMANDIE ROUEN – LE HAVRE

**Master « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la
Formation »**

Mention 1 : Premier degré

Année 2020-2021

ROLA ANNABELLE

***L'INEGALITE DES GENRES FACE
AUX SCIENCES***

Sous la direction de : **M. CHATI Farid directeur de mémoire**
M. LAMBERT Eloi co-encadrant

Résumé

De nombreuses études présentent une sous-représentation des filles dans les domaines scientifiques. Ce mémoire de recherches a pour but de déterminer les causes des inégalités de genre face aux sciences et de déterminer l'âge d'apparition de ces inégalités en répondant à cette problématique : Comment se fait-il que des inégalités de genre naissent face aux sciences et à quel moment ces inégalités apparaissent-elles ?

Un travail d'analyse de recherches scientifiques nous permet d'élaborer un cadre théorique et d'émettre différentes hypothèses. La socialisation primaire et secondaire ainsi que la culture scientifique créent ces inégalités de genre, ces dernières s'accroissant avec l'âge.

Le travail de terrain s'appuie sur une étude quantitative auprès d'élèves de 11 classes allant du CE1 à CM2.

L'analyse des données recueillies va nous dévoiler que des inégalités de genre sont déjà bien présentes à l'école primaire mais que le domaine des sciences n'est pas encore concerné par ce constat.

Mots clés :

Egalité, Genre, Sciences, Socialisation, Culture, Age

Remerciements

En premier lieu, je souhaite remercier M. Chati pour son accompagnement et sa disponibilité à chaque étape de l'élaboration de ce mémoire. Je lui associe M. Lambert et les remercie tous deux pour leurs conseils et les connaissances qu'ils m'ont apporté en UE d'initiation à la recherche tout au long de ces deux dernières années.

Je remercie également les onze professeurs des écoles qui ont accepté de prendre part à mes recherches en faisant passer les questionnaires à leurs élèves. Sans eux, je n'aurais pu obtenir les précieuses données qui m'ont permis d'effectuer mon analyse.

Je remercie aussi Marina qui a accepté d'effectuer plusieurs relectures de mon travail, et m'a aidé à corriger les fautes, redondances ou mauvaises formulations qui étaient présentes dans mon travail.

Enfin, je n'oublie pas mon conjoint et mes enfants pour leur soutien moral et leur abnégation durant mes nombreuses heures de travail.

Sommaire

Introduction	1
I. Problématique	2
II. Cadre théorique.....	3
Les raisons des inégalités de genre face aux sciences	3
La biologie.....	3
La socialisation primaire	4
La socialisation secondaire.....	4
La culture scientifique.....	5
L'apparition des inégalités.....	6
Tardivement	6
Précocement	7
III. Hypothèses	8
IV. Recueil de données.....	9
Terrain	9
Justification du questionnaire	10
Traitement des données	14
V. Analyse des données	15
Analyse liée à l'hypothèse n°1 :	18
Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°1 :	22
Analyse liée à l'hypothèse n°2 :	23
Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°2 :	28
Analyse liée à l'hypothèse n°3 :	29
Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°3 :	33
Analyse de la démarche.....	34
Conclusion.....	36
Réponse à la problématique.....	36
Influences sur la pratique personnelle	37
Bibliographie.....	39
Table des graphiques et tableaux.....	41
Annexes.....	42

Introduction

Après une longue réflexion autour de la didactique des sciences, j'ai d'abord voulu me questionner sur comment enseigner les sciences lorsque notre trajectoire scolaire n'est pas scientifique ? Or, les ressources traitant du sujet étaient insuffisantes donc je me suis tournée vers un autre sujet. J'ai souhaité ensuite m'intéresser à la question de la prise en compte des conceptions initiales dans l'apprentissage des sciences, là les ressources tout de même conséquentes m'ont semblé quelques peu obsolètes. Les piliers du sujet ont publié des ouvrages il y a une trentaine d'année et même s'ils ont été repris de nombreuses fois, il y a peu de nouvelles recherches sur le sujet.

Enfin, ayant suivi un cursus sociologique, et ayant étudié à plusieurs reprises la question du genre c'est tout naturellement que je me suis posée la question de l'égalité des sexes face aux sciences. Après quelques recherches, j'ai découvert la publication d'un rapport de l'OCDE réalisé à partir des résultats du programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) de 2012 qui met en avant le même constat depuis plus de vingt ans : les filles sont sous-représentées dans les enseignements scientifiques par rapport aux garçons et cela augmente au fil des étapes scolaires. En plus de cette sous-représentation, les filles obtiennent de moins bons résultats que les garçons dans les matières scientifiques.

De nombreuses autres études présentent également une sous-représentation des filles dans les domaines scientifiques, je me suis alors demandé si des recherches avaient approfondi cette question.

Ainsi, j'ai décidé d'effectuer mon travail autour du sujet de l'inégalité des genres face aux sciences. Je souhaite à la fin de cette enquête pouvoir déterminer si aujourd'hui, l'inégalité des genres face aux sciences persiste et si cela est le cas, déterminer ses causes.

I. Problématique

Suite à ce constat de nombreuses questions apparaissent. Notamment, un questionnement autour des causes de ces inégalités de genres face aux sciences.

Pourquoi il y a plus de garçons dans les matières scientifiques ? Pourquoi les garçons réussissent mieux en sciences que les filles ? Qu'est ce qui influence les résultats des filles et des garçons en sciences ? Y a-t-il des facteurs qui renforcent ces inégalités de genre face à la science ? Y aurait-il une explication biologique à ces inégalités ? Existe-t-il une bosse des maths ? Les garçons sont-ils vraiment meilleurs que les filles en sciences ?

Cette dernière interrogation cherchant à répondre aux raisons des inégalités filles/garçons vis-à-vis des sciences nous amènent à une seconde série de questions qui nous pousse à nous demander « quand ? ». En effet, on peut se demander à quel moment ces dissemblances de succès en sciences apparaissent.

Y a-t-il un âge où les élèves sont égaux face aux sciences ? Cette différence de réussite apparaît-elle dès l'école primaire ? Ces inégalités sont-elles grandissantes avec l'âge ? Autant de questions auxquelles nous aimerions pouvoir répondre tout au long de nos recherches.

Ce questionnement nous amène vers une problématique en deux parties :

Comment se fait-il que des inégalités de genre naissent face aux sciences et à quel moment ces inégalités apparaissent-elles ?

Pour répondre à cette problématique, nous effectuerons d'abord un travail de recherches en analysant des travaux scientifiques qui traitent du sujet. Grâce à cela, nous établirons différentes hypothèses. Puis, nous choisirons le terrain d'enquête le plus approprié pour tenter d'affirmer ou d'infirmer nos hypothèses. Ensuite, nous justifierons la construction de l'outil de récolte de données qui servira à notre enquête de terrain. Enfin, nous présenterons l'analyse des données et en discuterons les résultats.

II. Cadre théorique

Les analyses de nos recherches se rejoignent toutes sur un point : tout le monde est d'accord pour dire que les filles et les garçons sont égaux de manière générale mais aussi face aux sciences. Néanmoins, Clémence Perronnet (2018) met en avant le fait que l'égalité est présente dans les discours mais qu'au fond elle n'est pas appliquée : « *l'égalité des sexes est perçue davantage comme un principe et une possibilité que comme une réalité* ».

Viviane Isambert-Jamati en présentant les travaux de Marie Duru-Bellat (2004) souligne que malgré l'évolution du système, celui-ci : « *maintient les femmes dans une position dominée* ». Même si le choix d'étude des filles semble être libre, elles sont contraintes inconsciemment à répondre à un « double rôle » professionnel et personnel qui les poursuit. Clémence Perronnet et Christine Détrez, confirme en 2016 lors d'une conférence que la lutte contre les stéréotypes est toujours difficile et même que ces stéréotypes sont perpétués en majorité par les femmes.

Les raisons des inégalités de genre face aux sciences

La biologie

Du côté des enfants, le discours est sans appel : oui, les hommes et les femmes sont égaux et chacun peut choisir le métier qui lui convient mais ils pensent que « *si, dans le passé, les femmes ne pouvaient pas faire des sciences en raison des obstacles sociaux et légaux à l'égalité, le fait qu'elles ne soient guère présentes en sciences (ou dans les lieux du pouvoir) aujourd'hui, alors que les lois garantissent l'égalité, prouve que l'obstacle est d'ordre génétique* » (Détrez, Piluso, 2014). Pour les enfants, il y a donc quelque chose de génétique qui finalement fait que les hommes et les femmes n'exercent pas le même métier.

Du côté de la communauté scientifique, le discours est différent. Viviane Isambert-Jamati affirme que les inégalités d'ordre professionnelles sont de moins en moins justifiées par la biologie. Ce que démontre Christine Détrez en expliquant que l'on trouve encore quelques écrits avançant des raisons biologiques (hormonales par exemple) aux inégalités, mais qu'il a été démontré à de nombreuses reprises que : « *Nous avons tous des cerveaux différents*

indépendamment du sexe ». Le cerveau se module selon les activités que l'on a, pas selon notre sexe. Les différences sont donc acquises et non innées.¹

La socialisation primaire

Si les raisons des inégalités des sexes vis-à-vis des sciences ne sont pas biologiques alors elles sont probablement sociales. Clémence Perronnet et Christine Détéz présentent un paradoxe des trajectoires scolaires des filles. En effet, les filles ont de meilleurs résultats scolaires que les garçons même en sciences mais elles se dirigent moins dans les filières scientifiques que ces derniers. Les deux femmes précisent à nouveau que les meilleurs résultats des filles ne sont pas dus à de plus grandes capacités mais qu'il s'agit bien d'un phénomène de socialisation. Depuis toutes petites, on apprend aux filles à être sages, disciplinées, sérieuses dans le travail alors que très jeunes les garçons se doivent d'être plus remuants et bagarreurs car c'est un signe de virilité. Cela explique la différence de résultats scolaires mais n'explique pas pourquoi les filles choisissent moins et réussissent moins ensuite dans les filières scientifiques. Là encore, les deux sociologues ont une explication. Les filles et les garçons depuis la plus tendre enfance grandissent dans un monde où les restes d'une société patriarcale sont tenaces. Les sciences sont toujours perçues comme l'apanage de l'élite et l'élite est réservée aux hommes. Donc, les parents inconsciemment inculquent ce schéma à leurs enfants par une « *socialisation différentielle des deux sexes* » (Isambert-Jamati, 2005). Ainsi, les filles se voient affublées, dès le plus jeune âge, d'un plafond de verre que très peu pourront franchir.

Néanmoins, l'OCDE² nuance ces propos en constatant, en effet, que les parents : « *nourrissent encore des idées préconçues sur les domaines où filles et garçons sont censés exceller* » mais que la classe sociale joue un rôle important dans ces attentes. Ainsi, les différences de perspectives des parents selon le sexe de leurs enfants seront moindres dans les familles de classe sociale supérieure.

La socialisation secondaire

Nos recherches nous mènent également vers une autre piste de réponse quant aux inégalités de genre face aux sciences. La socialisation secondaire interviendrait également dans

¹ Christine Détéz s'appuie sur les travaux de Catherine Vidal, neurobiologiste.

² Organisation de Coopération et de Développement Economique, dans un rapport de 2015.

le processus. Cette socialisation secondaire commence pour les enfants par l'entrée à l'école. Cette nouvelle sphère d'évolution va elle aussi intervenir dans le façonnement des élèves qu'ils deviennent. Ici aussi, des interactions différenciées vont être observables, d'abord entre enfants qui ont tendance à oublier le principe d'égalité pour appliquer des habitudes contrôlées par les rôles genrés. Ce constat semble se justifier car nous l'avons vu précédemment les enfants ont évolué pendant trois ans avec leurs parents qui étaient dans la même démarche.

Les professeurs aussi interviennent dans cette socialisation secondaire. Ce sont des êtres humains et ils n'échappent pas à l'influence de la socialisation. De façon inconsciente, ils catégorisent sans cesse selon qu'ils soient une femme ou un homme ou selon qu'ils s'adressent à une fille ou un garçon. *« on leur [les garçons] consacre un peu plus de temps, on interagit un peu plus avec eux, notamment dans l'enseignement des mathématiques ; ce léger privilège tend à s'accroître au cours de la scolarité. »* (Isambert-Jamati, 2005).

La culture scientifique

Un dernier point et non des moindres, est mis en avant au travers de bons nombres de nos lectures pour démontrer les causes des inégalités de genre face aux sciences. Il s'agit de l'existence d'une culture scientifique. En effet, comme il existe une culture artistique, littéraire ou sportive, la culture scientifique, tiendrait une place importante dans notre société.

Claire Piluso décrit la culture scientifique comme une culture présente partout qui énonce l'histoire comme l'actualité de la science. Cette science s'expose et s'inculque *« au travers des socialisations parentales, fraternelles et amicales »* tout comme elle se pratique par imitation grâce aux jouets. Enfin, la science s'enseigne à l'école à travers différents domaines qui ne sont pas uniquement scientifique.

C'est donc au travers de nombreux supports (manuels scolaires, télévision, magazines, expositions...), que les enfants font face à de multiples représentations des sciences. Ces supports leur créent un *« curriculum caché »* (Détrez, Perronnet, 2017). Or, dans ce curriculum, les chercheurs constatent tous que les femmes sont absentes. Que ce soit par des supports de vulgarisations des sciences ou par des objets spécialisés, nous sommes confrontés à une invisibilité des femmes. Cela renforce le sentiment que les sciences sont réservées aux hommes mais cela les accable eux aussi : *« Les mécanismes de représentation des sciences dans les offres culturelles ne relèvent donc pas seulement d'une invisibilisation des femmes mais pèsent*

aussi sur les hommes, avec des injonctions ambivalentes. [...] ces offres présentent une « super science » à travers exploits, performances, explosions et éloge du génie, et qui renvoie en cela aux idéaux de puissance et de compétitivité de la masculinité hégémonique » (Perronnet, 1995).

Cette culture scientifique contribue ainsi à maintenir et à diffuser les stéréotypes autour des sciences. Cela va donc dans le sens d'une immuabilité des inégalités entre filles et garçons devant les sciences.

L'apparition des inégalités

Comme, nous avons pu le constater précédemment, différents facteurs interviennent dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences. A présent, on s'interroge sur le moment où ces inégalités font concrètement leurs apparitions.

Tardivement

Selon Michèle Ferrand, comme on l'a vu préalablement, les filles réussissent mieux que les garçons jusqu'au baccalauréat grâce à leur « docilité » face au système scolaire. Ainsi, ce serait après le baccalauréat que le système ferait pencher la balance en faveur des garçons, notamment par les concours d'entrée dans les grandes écoles. Ceux-ci sont perçus comme des parcours difficiles, qui correspondent mieux aux garçons, cela en raison toujours d'une « *socialisation inverse* » (Ferrand, 2004).

Dans le même sens, Clémence Perronnet évoque le phénomène du « tuyau percé³ » en expliquant que c'est à partir de la seconde que les filles choisissent à chaque étape de moins en moins les parcours scientifiques. Cela fait donc diminuer, au fur et à mesure, la proportion des filles dans les filières scientifiques. Elle précise aussi que lorsque que les filles favorisent une orientation scientifique ce sont vers les branches du « care⁴ » au détriment des sciences « pures⁵ ». Lors d'une présentation en 2019, la sociologue va même jusqu'à présenter les statistiques d'évolution du nombre de professeurs de mathématiques fondamentales et conclue : « *A ce rythme, il n'y aura plus aucune femme en 2075* ».

³ Expression reprise de Blickenstaff, 2005.

⁴ Biologie, santé, médecine, chimie d'après les travaux de Blanchard, Orange et Pierrel, 2014.

⁵ Mathématiques, informatique, ingénierie, physique d'après les travaux de Blanchard, Orange et Pierrel, 2014.

Précocement

D'autres recherches nous font penser que les dissemblances de genre face aux sciences se constatent bien avant l'arrivée au lycée. Etant donné que « *les stéréotypes et croyances coriaces prennent racine dès l'enfance* » (Piluso, Détrez, 2014), on peut imaginer que dès l'étape de l'école primaire les inégalités soient perceptibles. Comme le met en avant Marie Duru-Bellat en 2005, les interactions sont différenciées dès le plus jeune âge : « *les filles sont plus stimulées en matière verbale, et que les garçons le sont davantage sur le plan moteur, et qu'on attend d'eux plus d'autonomie. Ce dernier point les amène à développer particulièrement des démarches d'analyse, d'exploration des causes et des effets. Les filles, elles, sont davantage encouragées à la sociabilité, aux relations harmonieuses avec les adultes et les autres enfants.* ». Cela nous laisse à penser que les résultats scolaires des filles et des garçons sont déjà probablement différents selon la matière dès l'école primaire.

Une étude de 2019 du Ministère de l'Éducation Nationale⁶, nous confirme ce point. « *En début de CP, en mathématiques, les filles ont une meilleure maîtrise que les garçons dans 4 domaines sur 6* ». Un an plus tard, c'est un constat totalement inverse qui est fait : « *En début de CE1, en mathématiques, les garçons ont une meilleure maîtrise que les filles dans 8 domaines sur 10 avec parfois un écart considérable* ». Ces différences sont moins faciles à constater qu'au lycée ou à l'université car elles ne sautent pas aux yeux comme une proportion de filles dans une classe par rapport aux garçons. Mais il s'agit là au travers de l'évaluation des compétences, déjà d'une preuve que les inégalités de genre vis-à-vis des sciences sont présentes dès 7 ans.

⁶ Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR).

III. Hypothèses

Pour rappel, la problématique à laquelle nous tentons de répondre est : Comment se fait-il que des inégalités de genre naissent face aux sciences et à quel moment ces inégalités apparaissent-elles ?

L'analyse que nous avons faite des rapports scientifiques et des recherches menées autour du sujet de l'égalité des sexes face aux sciences nous amène à formuler différentes hypothèses.

Hypothèse n°1 : La socialisation qu'elle soit primaire ou secondaire participe à augmenter les inégalités des sexes face aux sciences.

Hypothèse n°2 : La culture scientifique joue un rôle important dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences.

Hypothèse n°3 : Les inégalités de genre face aux sciences sont perceptibles dès l'entrée à l'école élémentaire et sont de plus en plus visibles à mesure que les enfants grandissent.

IV. Recueil de données

Terrain

Afin d'affirmer ou d'infirmer nos hypothèses, nous nous sommes dirigés vers une démarche quantitative avec un recueil de terrain mené par questionnaires. En effet, le questionnaire permet d'obtenir beaucoup de données et une meilleure représentativité. Néanmoins, celui-ci étant construit grâce à des questions standardisées, il faut être vigilant au moment de l'interprétation de nos résultats et ne pas faire de généralisations hâtives.

Notre questionnaire cible les enfants du CE1 au CM2. Nous écartons volontairement les élèves de CP, pour éviter des problèmes d'incompréhension du questionnaire étant donné qu'il s'agit de l'année de l'apprentissage de la lecture. Le choix d'interroger un panel élargi sur quatre ans nous permet d'observer, s'il y a lieu, une évolution des comportements selon l'âge.

Afin de pointer les écoles que nous souhaitons faire participer à nos recherches, nous nous tournons vers les données de l'INSEE⁷. En effet, nous choisissons d'effectuer la passation de nos questionnaires dans des écoles de type rurbaines⁸ dont les communes sont peuplées de ménages à la médiane du niveau de vie proche. En interrogeant des élèves avec un niveau de vie semblable, nous souhaitons que les critères sociaux interviennent le moins possible dans les résultats de nos recherches et ainsi nous accentuons notre travail sur des variables telles que le sexe ou l'âge des élèves.

Nous avons sollicité quatre écoles pour participer à la passation de notre questionnaire. Voici la médiane du niveau de vie (données INSEE) sur les communes des écoles choisies : Ecole 1 : 22530, Ecole 2 : 24100, Ecole 3 : 25460 et Ecole 4 : 24600. Le nombre d'habitants sur chacune de ces communes varie de 1250 à 4000 habitants.

Plusieurs professeurs des écoles : 1, 2 et 3 ont accepté de faire passer le questionnaire à leurs élèves. Nous n'avons pas eu de réponse de la part de l'école 4. Ainsi, nous avons pu récolter les réponses des élèves de onze classes différentes (Ecole 1 : 5 classes, Ecole 2 : 4 classes, Ecole

⁷ Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, base FiloSofi (Fichier Localisé Social et Fiscal) de 2017.

⁸ Rurbaine : <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Rurbain-238831.htm> : « Terme né de la contraction des mots « rural » et « urbain » pour désigner un état intermédiaire. Il représente les personnes vivant dans des petites agglomérations situées dans la banlieue de grandes agglomérations ou en tout cas à proximité. Le plus souvent si leur domicile se situe dans ces petites agglomérations, leur lieu de travail demeure en zone urbaine. »

3 : 2 classes). Cela représente un total de 259 questionnaires. Cet échantillon nous semble assez représentatif et nous permet d'effectuer une analyse statistique.

Justification du questionnaire

Toutes les questions posées dans le questionnaire (annexe 1) ont été minutieusement réfléchies afin de nous permettre d'affirmer ou d'infirmer au mieux nos hypothèses. Les questions n'ont pas été posées par bloc concernant chaque hypothèse mais elles ont été rangées afin de maintenir une cohérence tout au long du questionnaire pour le répondant. De plus, n'ayant pu nous rendre directement dans les classes concernées pour effectuer la passation du questionnaire, nous avons préparé un guide (annexe 2) à destination des professeurs afin de leur donner nos recommandations et de lever tous les doutes qu'eux-mêmes ou les élèves pourraient avoir à la lecture du questionnaire.

Nous démarrons notre investigation par trois questions introductives qui ne demandent pas au répondant une longue réflexion et qui permet de le mettre en confiance.

Tu es : une fille un garçon
Tu es en classe de : CE1 CE2 CM1 CM2
Ton professeur est : un homme une femme

Néanmoins, même si le répondant n'a pas besoin de réfléchir pour répondre à ces questions, pour nous, elles sont très importantes car elles vont régir une partie de notre analyse. En effet, connaître le sexe du répondant est primordial car nous interrogeons les inégalités de genre. Connaître le niveau de classe nous permet de déterminer l'âge du répondant. Cela nous est utile ensuite pour traiter l'hypothèse n° 3 afin de savoir s'il existe un âge d'apparition des inégalités et si ces inégalités sont de plus visibles à mesure que les enfants grandissent.

Connaître le sexe du professeur qui intervient au sein de la classe, nous aidera à analyser l'hypothèse n° 1 et plus précisément si la socialisation secondaire a un impact sur les inégalités de genre.

Ensuite les questions sont numérotées de 1 à 12, cela aide le répondant à ne pas se perdre dans le questionnaire. Ainsi, lorsqu'un numéro apparaît, il s'agit d'une nouvelle question. Cela permet de bien cadrer les questions qui se composent de deux parties où chaque fois des précisions sont attendues concernant la question principale.

Les questions 3, 4, 9, 11 et 12 nous aident à vérifier l'hypothèse n°1, qui pour rappel est : La socialisation qu'elle soit primaire ou secondaire participe à augmenter les inégalités des sexes face aux sciences.

Q 3 : Dans quelle matière penses-tu que les garçons sont les meilleurs ? (Coche une seule case)

- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais

Q 4 : Dans quelle matière penses-tu que les filles sont les meilleures ? (Coche une seule case)

- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais

Les études scientifiques ont prouvé que les filles et les garçons ont les mêmes capacités peu importe la matière. A l'aide de ces deux questions nous cherchons donc à savoir si la socialisation a un impact sur la manière de penser des filles et des garçons. Nous observerons si la majorité des garçons ont un discours commun à propos des garçons puis à propos des filles. Et inversement, des filles au sujet des garçons puis des filles.

Q 9 : Est-ce qu'un intervenant extérieur est déjà venu pour te faire faire des sciences avec un de tes professeurs ?

- Oui Non

Si oui, cela était-il intéressant ?

- Pas du tout Un peu Plutôt Très

Cette question nous permettra d'analyser une partie de l'influence de la socialisation secondaire. Nous pourrons ainsi croiser les questions et regarder si les élèves qui ont déjà eu un intervenant en sciences et qui plus est ont trouvé cela intéressant sont ceux qui sont les plus réceptifs à la culture scientifique.

Q 11 : Quel est le métier de ton père ?

Q 12 : Quel est le métier de ta mère ?

Ces deux interrogations vont nous aider à étudier l'impact de la socialisation primaire. Nous pourrons tenter d'observer une corrélation entre le métier des parents et celui que souhaite faire leur enfant et s'il y a une tendance selon que l'enfant est une fille ou un garçon.

L'hypothèse n°2 : La culture scientifique joue un rôle important dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences, est vérifiée à l'aide des questions 6, 7 et 8.

Q 6 : Regardes-tu des émissions scientifiques ?

Oui Non

Si oui, lesquelles ? _____

Q 7 : Es-tu déjà allé au musée ou voir des expositions ?

Oui avec l'école Oui avec ma famille Non

Si oui, lesquels ? _____

Q 8 : Connais-tu le nom d'un ou d'une scientifique ?

Oui Non

Si oui, écris son nom _____

Grâce à nos recherches, nous avons constaté que la culture scientifique est encore marquée par les stéréotypes de genre même si cela est en train de changer. Avec ces trois questions autour de la culture scientifique, nous cherchons à observer si cela se vérifie chez nos jeunes élèves. Nous pourrons ainsi constater si ce sont uniquement les garçons qui regardent des émissions scientifiques ou encore si les noms des scientifiques que les élèves connaissent sont uniquement l'apanage des hommes.

Quant à l'hypothèse n°3 : Les inégalités de genre face aux sciences sont perceptibles dès l'entrée à l'école élémentaire et sont de plus en plus visibles à mesure que les enfants grandissent, nous la vérifions à l'aide des questions 1, 2, 5 et 10.

Q 1 : Classe ces matières de 1 à 8 par ordre de préférence (1 ta préférée, 8 celle que tu aimes le moins) :

__Français __Musique __Mathématiques __Arts visuels
__EPS __Sciences __Histoire/Géographie __Anglais

Par cette interrogation, nous analyserons si les préférences des filles et des garçons sont identiques ou non et si elles se modifient à mesure qu'ils vieillissent.

Q 2 : Dans quelle matière penses-tu être le plus à l'aise ? (Coche une seule case)

- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais

De même, grâce à cette question nous tenterons de voir si en grandissant, les élèves sont de plus en plus réceptifs au stéréotype de genre et si eux-mêmes ont le sentiment d'être « meilleur » dans des matières que l'on attribue plus aux filles ou aux garçons.

Q 5 : A quoi joues-tu le plus souvent ? (Coche une seule case)

- Jeux de société Jeux vidéo Activités manuelles
 Jeux de construction Jeux d'imitation (poupées, voitures...)
 Autre, précise : _____

Ici, nous cherchons à analyser les centres d'intérêt des filles et des garçons selon leur âge.

Q 10 : Quel métier voudrais-tu faire plus tard ?

Enfin, nous analyserons cette question en étudiant les différences d'ambition selon l'âge et le sexe des élèves. Et ainsi, observer si les garçons ont plus d'appétences pour les métiers scientifiques que les filles ou non.

On peut néanmoins nuancer cette catégorisation par hypothèse car certaines questions vont nous permettre de traiter plusieurs hypothèses, comme par exemple la question 10 (Quel métier voudrais-tu faire plus tard ?). Elle nous aide à observer dans un premier temps les ambitions des élèves selon leur âge mais elle pourra aussi être croisée avec le métier des parents. Cela appuiera l'observation de l'influence de la socialisation primaire qui est traitée dans l'hypothèse n°1.

On peut prendre également l'exemple de la question 1 (Classe ces matières de 1 à 8 par ordre de préférence), ce classement sera étudié dans un premier temps dans le cadre de l'hypothèse n°3 à savoir si les préférences des élèves se modifient en vieillissant. Mais, on pourra tout aussi utiliser les réponses pour vérifier une partie de l'hypothèse n°1 concernant la socialisation secondaire, et constater l'influence d'avoir un professeur homme ou femme sur les préférences des élèves en termes de matières.

Traitement des données

Afin de traiter correctement les questionnaires récoltés, nous avons créé un tableau sur Excel. Chaque question correspond à une colonne et chaque ligne à un élève. Pour éviter les erreurs de saisies, nous avons mis en place un système de liste déroulante de choix pour les questions fermées. De plus, pour nous aider dans l'analyse des données qui suivra, nous avons conçu des catégories de métier afin d'observer plus simplement les tendances.

Nous avons fait le choix d'identifier les questionnaires qui proviennent d'une même classe, cela pourra nous permettre si besoin d'étudier un phénomène de classe. Ainsi, chaque questionnaire porte une lettre qui correspond à la classe et un numéro qui correspond à un élève. Nous avons également pris soin de regrouper les classes qui appartiennent à la même école, dans l'idée de ne pas écarter un phénomène d'école, même si ces dernières ont été choisies selon les mêmes critères sociaux. On obtient alors Ecole 1 : Classe A, B, C, D, E ; Ecole 2 : Classe F, G, H, I ; Ecole 3 : Classe J et K.

Dans l'ensemble, la passation des questionnaires s'est très bien déroulée. Certains professeurs ont pris le temps de nous transmettre quelques points observés lors de la passation. Pour les élèves les plus jeunes, le temps annoncé de quinze minutes a été difficile à tenir. Les professeurs ont dû préciser quelques termes. Par exemple, pour les élèves de CE1 et CE2, les matières comme l'histoire, la géographie et les sciences n'existent pas encore sous ces noms mais sont regroupés dans le domaine « Découvrir le monde ». Les professeurs ont donc dû préciser les subtilités de chacune pour que les élèves puissent répondre.

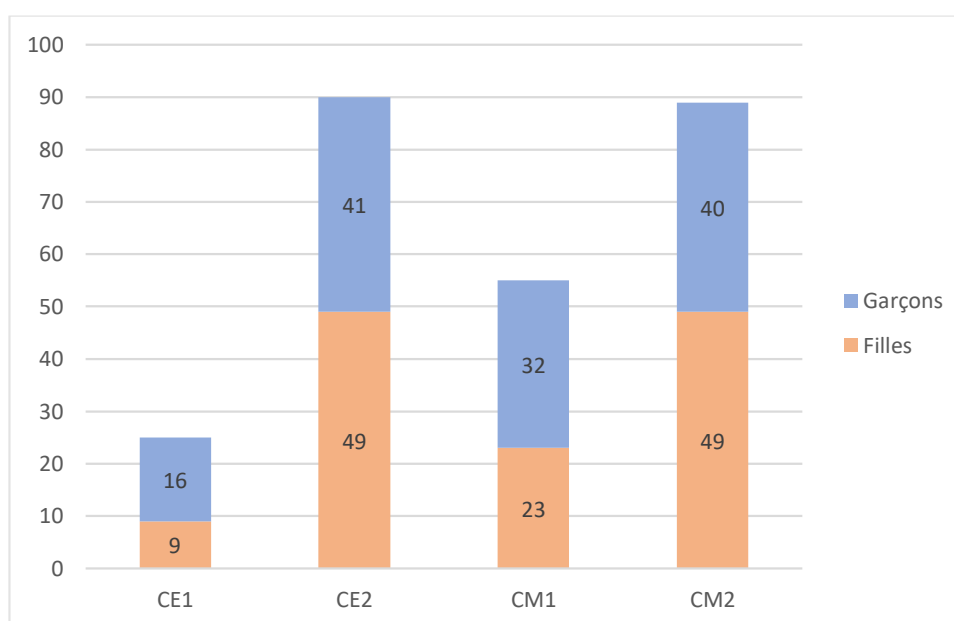
Une fois les questionnaires de retour dans nos mains, la partie pure de traitement des données s'est révélée extrêmement chronophage. En effet, le nombre de classes participantes et donc le nombre de questionnaire récoltés nous a surpris. Nous avons sollicité de nombreux professeurs en pensant naïvement que très peu prendraient le temps d'y participer au vu de la situation sanitaire actuelle et de la surcharge de travail qu'elle engendre car tous ont dû repenser leur manière de travailler. La surprise fut donc agréable mais de courte durée, effectivement la passation des questionnaires sur un support papier été indispensable dans notre cas mais cela demande de nombreuses heures de traitement. Néanmoins, nous ne pouvions pas nous permettre d'écarter une partie des questionnaires récoltés car l'analyse ensuite en sera que plus riche.

V. Analyse des données

Nous avons effectué l'analyse des données récoltées. Comme nous l'avons annoncé précédemment, nous avons rassemblé un total de 259 questionnaires. Nous débutons par un tour d'horizon de ces données. Cela nous permettra de dresser un portrait du panel auquel nous avons à faire.

A l'aide du tableau (annexe 3) du nombre de filles et de garçons selon leur niveau de classe, nous dénombrons 130 filles et 129 garçons. Nos participants se répartissent de la manière suivante : 25 CE1, 90 CE2, 55 CM1 et 89 CM2. La répartition des répondants entre le cycle 2 (115) et le cycle 3 (144) est correcte cela nous permettra d'observer s'il y a une évolution entre les cycles. Nous avons pu extraire du tableau l'histogramme ci-après :

Graphique 1: Répartition des filles et des garçons selon le niveau de classe



Ce graphique nous fait remarquer une proportion correcte entre les filles et les garçons selon le niveau de classe.

Si cette répartition est correcte ce n'est cependant pas le cas de la répartition du genre des professeurs qui enseignent au sein de ces classes (annexe 3). En effet, sur les 11 classes qui ont participées à notre étude, 8 sont dirigées par des femmes contre 3 par des hommes (annexe 4). Nous tenterons néanmoins de voir si le genre du professeur a un impact sur les réponses de ses élèves.

Concernant les matières préférées des élèves, nous avons effectué la moyenne des notes données à chaque matière filles et garçons mélangés. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1: Moyenne de la note attribuée (entre 1 et 8) à chaque matière filles et garçons confondus.

	Français	Musique	Maths	Arts visuels	EPS	Sciences	Hist/Géo	Anglais
Moyenne	5,02	4,89	3,92	3,31	3,04	4,81	5,80	5,19

Sachant que les matières devaient être classées par ordre de préférence de 1 à 8 (1 pour la préférée jusqu'à 8 pour celle qu'ils aiment le moins), on peut donc observer que l'EPS (moyenne la plus proche du 1) est la matière préférée des élèves et que l'Histoire/Géographie (moyenne la plus éloignée du 1) est la matière qu'ils aiment le moins. Néanmoins, les scores obtenus par chaque matière restent relativement proches. Nous tentons donc d'observer si une tendance se dessine lorsque cette fois nous séparons les filles et les garçons.

Tableau 2 : Moyenne de la note attribuée (entre 1 et 8) à chaque matière filles et garçons séparés.

	Français	Musique	Maths	Arts visuels	EPS	Sciences	Hist/Géo	Anglais
Moyenne donnée par les filles	4,66	4,41	4,52	2,78	3,55	4,92	6,17	4,98
Moyenne données par les garçons	5,40	5,39	3,29	3,86	2,50	4,69	5,42	5,40

Mise à part le fait que les filles et les garçons soient d'accord pour dire que la matière qu'ils affectionnent le moins est l'Histoire/Géographie, on remarque cette fois que leurs réponses vont dans le sens des stéréotypes de genre mis en lumière précédemment. En effet, si l'on compare les résultats obtenus entre les filles et les garçons, on s'aperçoit que les filles préfèrent plus que les garçons : le français, la musique, les arts visuels et l'anglais. Alors que les garçons préfèrent plus que les filles : les mathématiques, l'EPS, les sciences et l'histoire/géographie. Néanmoins, attention cela ne veut pas dire que les filles n'aiment pas l'EPS par exemple, qui arrive en deuxième position de leur classement, mais simplement que les garçons aiment encore plus l'EPS que les filles. Même chose pour les arts visuels, avec les garçons, qui arrivent en troisième

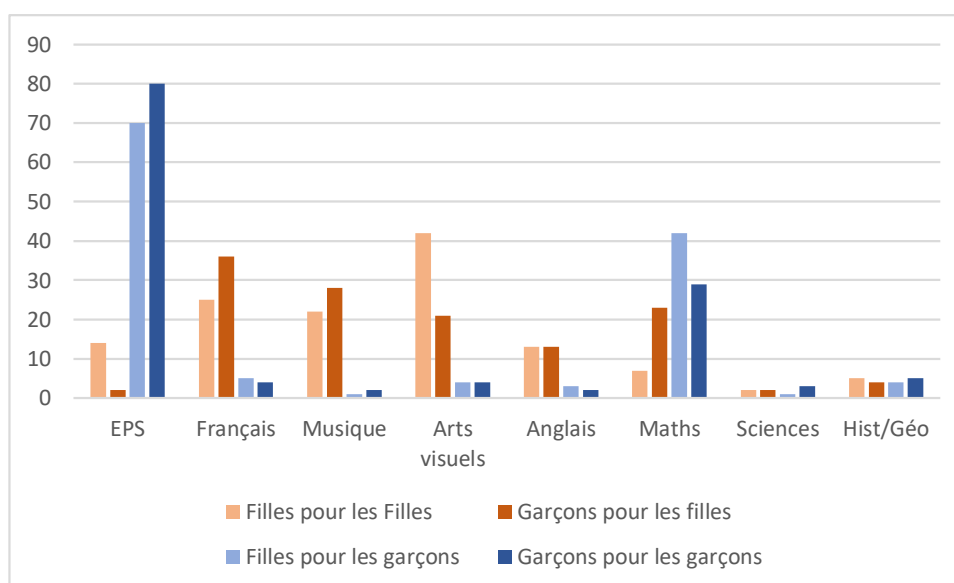
position de leur classement, cependant les filles aiment les arts visuels encore plus que les garçons.

Ce début d'analyse nous laisse penser qu'il y a bien une inégalité de genre qui se révèle même à notre échelle.

Nous poursuivons en observant si les stéréotypes de genre mis en lumière par nos lectures scientifiques sont réellement présents dans notre panel. Pour cela, nous analysons les réponses des filles concernant les matières où elles pensent être les meilleures et où elles pensent que les garçons sont les meilleurs. Nous faisons de même avec les garçons, en examinant les matières où ils pensent être les meilleurs et où ils pensent que les filles sont les meilleures.

A l'aide du tableau, annexe 5, qui regroupe l'ensemble de ces réponses, nous avons extrait l'histogramme suivant :

Graphique 2 : Matières où sont meilleurs les filles et les garçons selon leurs pairs.



Nous observons que filles et garçons attribuent les meilleurs résultats pour les filles en français, musique, arts visuels et anglais. Tout comme filles et garçons attribuent les meilleurs résultats pour les garçons en EPS et mathématiques. Nous nous attendions à ces résultats qui vont dans le sens des stéréotypes de genre démontrés dans nos lectures. A capacité intellectuelle égale, déjà à l'école élémentaire, filles et garçons associent les matières à un genre.

Les sciences et l’histoire/Géographie semblent être encore épargnées d’une étiquette de genre à cet âge. Néanmoins, cette constatation est à nuancer par le fait que près de la moitié de nos répondants sont en cycle 2 et donc ne connaissent pas encore ces matières sous ces noms. En effet, en CE1 et CE2 les sciences et l’histoire/Géographie sont pratiquées sous le terme « Questionner le monde ». Les termes « sciences » et « histoire/géographie » ont donc pu laisser perplexes les élèves qui ont peut-être préférés mettre une réponse qu’ils savaient exactement définir. Les autres matières étant déjà très marquées par le genre, il semble probable que les sciences et l’histoire/géographie n’y échappent pas.

Analyse liée à l’hypothèse n°1 :

Nous continuons notre analyse en examinant à présent les réponses des élèves selon l’hypothèse que l’on souhaite vérifier.

Nous débutons par l’hypothèse n°1 qui, pour rappel, est : La socialisation qu’elle soit primaire ou secondaire participe à augmenter les inégalités des sexes face aux sciences.

Afin de déterminer les causes des stéréotypes de genre évoqués précédemment, nous observons à l’aide du tableau ci-après, la moyenne des matières préférées des élèves filles et garçons confondus, selon que leur professeur soit un homme ou une femme.

Tableau 3: Matière préférée selon le genre du professeur.

Matière préférée des élèves		Français	Musique	Maths	Arts visuels	EPS	Sciences	Hist/ Géo	Anglais
Professeur Femme	Moyenne	5,11	4,96	3,90	3,32	3,17	4,49	5,88	5,13
Professeur Homme	Moyenne	4,81	4,69	3,96	3,29	2,69	5,62	5,59	5,35
	Différence	0,30	0,27	0,06	0,03	0,48	1,12	0,29	0,22

Nous ne constatons pas d’écart notable entre les matières, en effet, les élèves ont les mêmes préférences. Le genre de leur professeur ne semble pas avoir d’impact sur leur choix. La seule nuance que l’on pourrait apporter se trouve en sciences, la différence des moyennes est un peu plus élevée que pour les autres matières. Néanmoins, cela va à l’encontre de nos lectures scientifiques. Nous pouvions imaginer, que les élèves qui ont un professeur homme auraient

une préférence pour les sciences plus que les élèves qui ont un professeur femme. (Le classement des moyennes étant de 1 à 8, 1 pour la matière préférée, plus la moyenne est proche de 1, plus elle est appréciée).

Cependant, tel qu'a été construit notre questionnaire, il est difficile d'extraire des informations fiables sur cet aspect. En effet, nous n'avons pas connaissance du cursus de formation des professeurs. Selon, que leur cursus ait été scientifique ou non, les professeurs en charge des classes interrogées peuvent avoir plus ou moins de facilités à enseigner les matières scientifiques. Cela, peut avoir un impact sur la matière préférée des élèves plus que le genre du professeur.

Afin d'analyser un peu plus un éventuel impact du sexe du professeur sur les matières préférées des élèves, nous présentons cette fois, dans le tableau ci-dessous, la moyenne des matières préférées en dissociant les filles et les garçons et selon que leur professeur soit un homme ou une femme.

Tableau 4 : Matière préférée des filles et des garçons dissociés selon le genre du professeur.

Matière préférée des élèves			Français	Musique	Maths	Arts visuels	EPS	Sciences	Hist / Géo	Anglais
Filles	Professeur Femme	Moyenne	4,80	4,52	4,65	2,79	3,60	4,56	6,06	5,02
	Professeur Homme	Moyenne	4,26	4,12	4,18	2,74	3,41	5,88	6,47	4,88
Garçons	Professeur Femme	Moyenne	5,43	5,44	3,11	3,87	2,71	4,43	5,69	5,24
	Professeur Homme	Moyenne	5,35	5,26	3,74	3,83	1,97	5,35	4,71	5,82

Les résultats obtenus vont dans le sens des premières analyses, le genre du professeur ne semble pas avoir de conséquence sur la matière préférée des élèves. En effet, les chiffres obtenus nous laissent penser que le genre de l'élève a plus d'impact que le genre du professeur sur le choix de la matière préférée. Comme nous l'avons évoqué précédemment, le français, la musique, les arts visuels et l'anglais sont les matières favorites des filles et les mathématiques, l'EPS et

l’histoire/géographie celles des garçons. Ces résultats restent les mêmes peu importe le genre du professeur.

La nuance se confirme en sciences, les filles et garçons aiment autant les sciences mais ceux qui les préfèrent sont ceux qui ont un professeur femme. Nous trouvons donc de nouveau des résultats qui vont à l’encontre de nos lectures. De même, pour les quatre matières qui sont préférées des filles, elles les apprécient encore plus lorsque le professeur est un homme. Le constat est inverse concernant les garçons en mathématiques, ils aiment encore plus cette matière lorsque leur professeur est une femme. Ce qui ressort de ce tableau va donc dans le sens inverse de nos lectures. Il apparaît qu’il y ait bien une cause à l’origine de la préférence des matières selon le genre mais cette cause ne semble pas être due au sexe du professeur.

Nous continuons notre analyse de l’impact de la socialisation en nous concentrant sur les sciences. Nous regardons cette fois du côté de l’influence des intervenants extérieurs en sciences. Nous entendons par intervenants extérieurs le fait que les élèves aient eu, dans leur scolarité, l’intervention d’une personne autre que le professeur des écoles pour leur apporter des connaissances en sciences.

Dans notre panel, 104 élèves soit 40 % des interrogés (annexe 6) ont déjà eu dans leur classe l’intervention d’une personne extérieure en sciences. Cela signifie que les professeurs des écoles sollicitent assez souvent des personnes chevronnées pour co-intervenir avec eux sur des notions scientifiques.

A l’aide des tableaux ci-dessous, nous cherchons à savoir si les élèves ayant bénéficiés de l’intervention d’un expert en sciences apprécient plus les sciences que ceux qui n’en ont pas bénéficiés.

Tableau 5 : Intérêt des élèves pour les interventions extérieures en sciences.

Intérêt intervention en sciences	Très	Plutôt	Un peu	Pas du tout	Total
Effectif	51	19	24	10	104
Taux (en %)	49,04	18,27	23,08	9,62	100

Nous pouvons constater que près de la moitié des élèves qui en ont bénéficiés trouvent ces interventions extérieures en sciences très intéressantes. Cependant, cela ne nous renseigne pas sur le fait qu'ils apprécient plus les sciences grâce à ces interventions.

Nous observons donc le profil des élèves qui classent les sciences parmi leurs quatre matières préférées afin de savoir s'il s'agit majoritairement d'élèves ayant profités de l'intervention d'un expert en sciences.

Tableau 6 : Intervenant extérieur en sciences couplé au fait d'aimer les sciences

Intervenant extérieur	Oui	Non	Total
Sciences notées 1 à 4	32	77	109
Taux (en %)	29,36	70,64	100

Parmi les 109 élèves qui classent les sciences dans leurs quatre matières préférées, un peu plus de 70 % d'entre eux n'ont pas bénéficiés d'une intervention extérieure en sciences. Nous constatons donc rapidement qu'il n'y a pas d'impact de l'intervenant sur le fait d'apprécier plus ou moins les sciences.

Là encore, la socialisation secondaire ne semble pas avoir d'influence sur les choix de nos interrogés.

Nous nous tournons à présent vers les données qui nous permettent d'établir un lien entre les inégalités de genre et la socialisation primaire. Cette socialisation qui s'exerce sur les élèves depuis leur naissance a selon nos lectures un impact important sur les stéréotypes de genre qui persistent dans notre société. Nous examinons si cela est le cas parmi notre panel.

A l'aide des questions concernant le métier des parents et le futur métier souhaité des élèves, nous recherchons une corrélation et donc une influence des parents sur leur enfant.

Lors de notre analyse, nous avons classé les métiers cités dans des catégories (liste annexe 7). Ci-après, les résultats que nous avons pu extraire.

Tableau 6 : Elèves qui souhaitent exercer un métier appartenant au même domaine que le métier d'un de leur parent.

Métier même domaine	Père	Mère	Total
Filles	2	9	11
Garçons	8	4	12
Total	10	13	23

Seulement 23 élèves sur 259, soit 8,9 % des interrogés, veulent exercer un métier dans le même domaine qu'un de leur parent. Une fois encore les résultats nous paraissent faibles, nous ne pouvons pas dire qu'il n'y a pas d'impact mais l'influence des parents sur le futur métier souhaité des enfants est inférieure à ce que nous aurions pu imaginer. La faiblesse des résultats ne nous permet pas d'analyser les réponses par catégorie de métiers. Cela aurait pu nous dévoiler des influences plus ou moins fortes selon le domaine, notamment en sciences.

Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°1 :

Concernant l'analyse des données nous permettant de vérifier l'hypothèse n°1 : La socialisation qu'elle soit primaire ou secondaire participe à augmenter les inégalités des genres face aux sciences, nous sommes contraints de tempérer notre propos. En effet, à notre échelle, cette socialisation ne s'est pas révélée avoir autant d'impact que nous l'imaginions suite à nos lectures. Les adultes inculquent inconsciemment des stéréotypes de genre aux plus jeunes par une « socialisation différentielle des deux sexes » (Isambert-Jamati, 2005). Nous avons pu, en effet, constater cela au début de notre analyse. Les filles ont une préférence pour les matières dites « de filles » (français, musique, arts visuels et anglais) et les garçons préfèrent les matières dites « de garçons » (mathématiques, EPS, sciences, histoire/géographie). Tout comme lorsqu'il s'agit de désigner la matière dans laquelle sont meilleurs les autres : Les filles répondent les arts visuels pour les filles et l'EPS pour les garçons et les garçons répondent le français pour les filles et l'EPS pour les garçons également. Les stéréotypes de genre sont donc bien présents.

Alors que les sciences se pratiquent par imitation et s'inculquent « *au travers des socialisations parentales, fraternelles et amicales* » (Piluso, 2004). Ici, ni la socialisation primaire, ni la

socialisation secondaire ne semble encore augmenter les inégalités de genre face aux sciences. Effectivement, moins de 9 % des élèves souhaitent effectuer un métier dans le même domaine qu'un de leurs parents et seulement 2,3 % dans un domaine lié aux sciences. Nous ne pouvons donc pas analyser correctement d'impact genré sur le domaine scientifique pour la socialisation primaire. Concernant la socialisation secondaire, nous disposons cette fois de plus d'informations. Pourtant, le genre du professeur des écoles, ni même les interventions d'experts extérieurs ne semblent pas avoir d'influence genrée sur les élèves. En effet, qu'ils soient filles ou garçons, ceux qui préfèrent les sciences ont un professeur femme. Dans notre société les sciences sont encore l'apanage des hommes, il apparaît donc ici que les élèves aiment les sciences pour les sciences et non pas pour ce qu'elles représentent. Les intervenants extérieurs aussi n'ont pas d'impact sur le fait d'apprécier les sciences. Même si les élèves trouvent ces interventions intéressantes cela ne les pousse pas à choisir plus les sciences comme matière préférée que ce soit pour les filles ou pour les garçons.

La socialisation primaire et secondaire a certainement un effet sur la façon de penser des élèves, les inégalités de genre sont bien présentes comme nous avons pu le mettre en avant au tout début de cette analyse. Néanmoins, cette socialisation n'a probablement pas encore l'impact imaginé sur leurs choix personnels, comme leur matière préférée ou le métier qu'ils souhaitent exercer, du moins à l'école élémentaire. En effet, nos interrogés ont entre 7 et 11 ans, ils ont donc commencé à intégrer des stigmates de notre société mais sont encore en pleine construction. Cela explique le fait que leurs choix soient pour le moment plus « affectifs » que « rationnels ». Par exemple, 20 % de notre panel souhaite exercer un métier en lien avec les animaux notamment vétérinaire ou soigneurs dans des zoo. Or, nous savons que ce sont des filières difficiles à intégrer avec peu de place. Les élèves à cet âge n'en ont pas encore véritablement conscience. Ainsi, le plafond de verre, notamment chez les filles, qu'allèguent les sociologues n'a pas encore pris place dans l'esprit des élèves.

Analyse liée à l'hypothèse n°2 :

N'ayant obtenu que peu de réponses spécifiques aux sciences dans l'analyse autour de la socialisation primaire et secondaire, nous nous dirigeons à présent vers la culture scientifique. Nous effectuons l'étude nécessaire des données qui nous permettra d'affirmer ou d'infirmer notre deuxième hypothèse : La culture scientifique joue un rôle important dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences.

Nous analysons d'abord les réponses concernant les émissions scientifiques.

Nous recensons 76 élèves sur 259 (annexe 8) soit 29,3 % qui affirment regarder des émissions scientifiques. Nous regardons de plus près de quelles émissions il s'agit afin d'analyser quel impact elles peuvent avoir.

Tableau 7: Emissions scientifiques regardées par les élèves

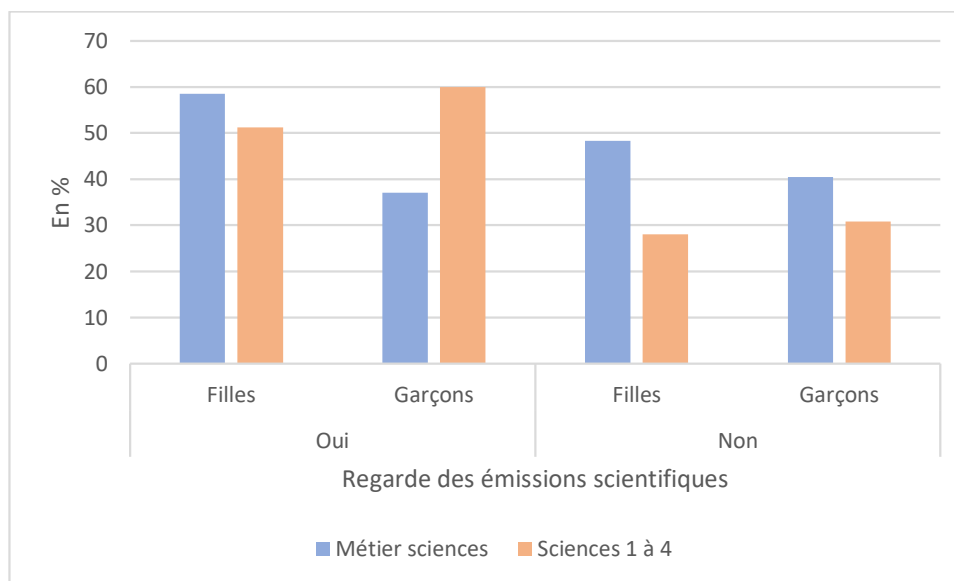
Emissions	C'est pas sorcier	Autres
Filles	21	20
Garçons	22	13
Total	43	33

Nous avons fait le choix de ne présenter que deux colonnes à notre tableau car l'émission « C'est pas sorcier » et sa petite sœur « C'est toujours pas sorcier » étaient beaucoup plus citées que les autres. Nous avons regroupé dans « autres » dix émissions qui se partagent 33 réponses. Plus de 56% des élèves qui regardent une émission scientifique regardent donc l'émission « C'est pas sorcier ». Nous remarquons également une répartition équivalente entre les filles et les garçons. Ce programme apprécié et populaire auprès des enfants ne met pas en avant une cible de genre. Néanmoins, le scientifique présent à l'écran qui explique et qui mène les expériences est un homme. Un autre homme et une femme sont également présentateurs, ils tiennent quant à eux un rôle d'assistant en allant interroger des personnes sur le terrain. On peut imaginer que cette figure masculine qui représente le savoir scientifique a de l'influence sur le public de cette émission.

Afin de déterminer l'impact des émissions scientifiques sur les élèves qui les regardent nous croisons les données recueillies entre le fait de regarder ou non des émissions scientifiques, le souhait d'exercer un métier qui nécessite un cursus scientifique et mettre les sciences dans les quatre matières préférées.

A l'aide des tableaux, en annexe 9, nous en avons extrait l'histogramme suivant :

Graphique 3: Corrélation entre le fait de regarder ou non des émissions scientifiques, le souhait d'exercer un métier qui nécessite un cursus scientifique et mettre les sciences dans les quatre matières préférées. (En %)



Grace à ce graphique, nous constatons que les élèves qui regardent des émissions scientifiques sont ceux qui ont le plus d'attrait pour les métiers scientifiques mais aussi ceux qui classent les sciences parmi les quatre matières préférées. Le seul point de nuance se trouve chez les garçons concernant le métier, ils sont plus nombreux à ne pas regarder d'émissions scientifiques et à vouloir exercer un métier scientifique que l'inverse. Cependant, l'écart n'est que de 3 %, alors qu'il est de plus de 10 % pour tous les autres résultats, cela nous laisse supposer qu'il y a bien une corrélation entre le fait de regarder des émissions scientifiques et de vouloir en faire son métier ainsi que d'aimer cette matière. Néanmoins, avec ces données, nous ne pouvons pas réellement déterminer quelle est la cause et quelle est la conséquence. En effet, est-ce parce que les élèves souhaitent exercer un métier scientifique qu'ils sont attirés par les émissions scientifiques ? Ou bien est-ce parce qu'ils regardent des émissions scientifiques que cela leur donne envie de travailler dans un domaine scientifique ? Les mêmes interrogations peuvent être émises pour les matières préférées. Pour déterminer la cause de la conséquence, il aurait fallu que nous disposions de plus d'informations quant à l'intérêt des élèves et leurs motivations à regarder ces émissions.

Pour ce qui est du genre, les émissions scientifiques ne semblent pas avoir plus d'impact sur les garçons que sur les filles contrairement à ce que nous avons imaginé. En effet, en observant uniquement la partie gauche du graphique qui correspond aux interrogés qui regardent des émissions scientifiques, nous nous apercevons, d'une part, que les filles sont plus nombreuses à souhaiter exercer un métier scientifique que les garçons mais, d'autre part, que les garçons

sont plus nombreux que les filles à classer les sciences parmi leurs matières préférées. Le même constat est observable du côté des élèves qui ne regardent pas d'émissions scientifiques. Cela, nous mène à penser que les émissions scientifiques n'ont pas d'impact genré sur leurs spectateurs.

Observons maintenant l'impact des musées et expositions sur notre panel. Parmi les élèves qui classent les sciences dans leurs quatre matières préférées, nous avons recensé lesquels étaient déjà allés au musée ou voir une exposition avec l'école ou leur famille. Nous avons également dénombré ceux qui y étaient déjà allés avec l'école et avec leur famille, cela nous permet de sous-entendre qu'ils y sont déjà allés au moins deux fois et donc de constater si l'impact est encore plus fort. De même, en demandant des précisions sur les noms des musées et expositions, nous constatons que 73,5 % d'entre eux sont liés aux sciences. Cela permet de réellement observer une influence ou non sur les sciences. Nous en avons extrait le tableau suivant :

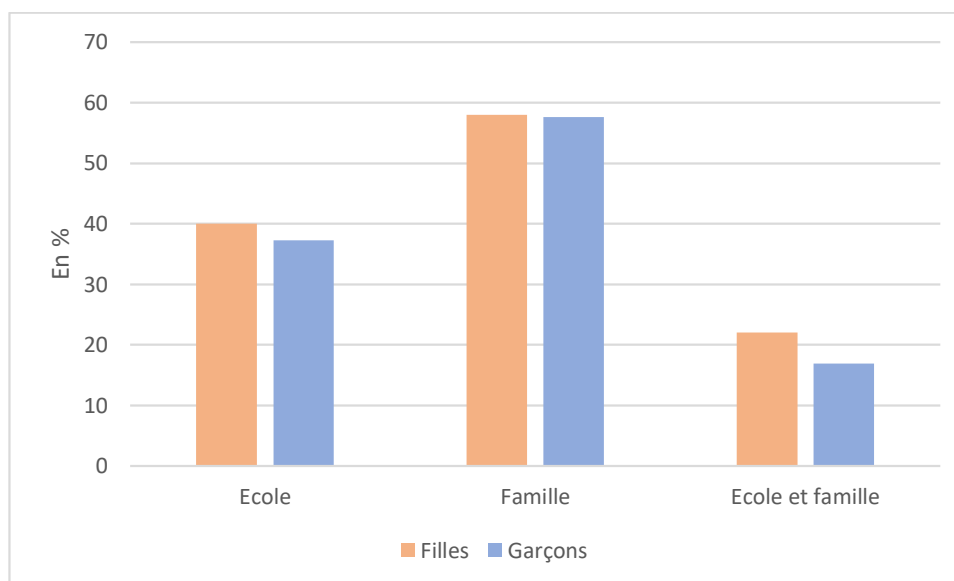
Tableau 8: Taux des élèves qui sont déjà allés ou non au musée ou voir une exposition et qui classent les sciences parmi leurs quatre matières préférées. (En %)

Sciences matière notée de 1 à 4			
Musées/ Expositions	École	Famille	École et famille
Oui	38,53	57,80	19,27
Non	61,47	42,20	22,94

Nous nous apercevons que les élèves qui apprécient les sciences ne sont pas forcément ceux qui sont déjà allés au musée ou voir une exposition. Leur taux est même inférieur dans deux catégories sur trois. Seuls les élèves, qui sont déjà allés au musée ou voir une exposition avec leur famille sont 15,6% plus nombreux que ceux qui n'y sont pas allés avec leur famille à classer les sciences dans leurs matières préférées. Par conséquent, les visites au musée ou dans les expositions ne semblent pas avoir beaucoup d'influence sur le fait d'aimer plus ou moins les sciences.

Nous cherchons tout de même à distinguer un éventuel impact différencié entre les filles et les garçons. Pour cela nous nous concentrons sur les élèves qui sont déjà allés au musée ou voir une exposition et nous distinguons les filles des garçons. Grâce au tableau, annexe 10, nous avons exécuté l'histogramme suivant :

Graphique 4: Taux de filles et garçons qui sont déjà allés au musée ou voir une exposition parmi ceux qui classent les sciences dans leurs quatre matières préférées. (En %)



Nous constatons que pour la catégorie « être allé au musée avec sa famille », la différence du taux de filles et de garçons qui aiment les sciences est de moins de 1%. Pour les catégories « être allé au musée avec l'école » et « être allé au musée avec l'école et sa famille », la différence du taux de filles et de garçons qui aiment les sciences est compris entre 2,7 et 5,1%. L'influence genrée est une nouvelle fois très faible et en faveur, pour les trois catégories, des filles. De nouveau, ce constat va dans le sens inverse de nos lectures scientifiques qui nous laissait imaginer que les garçons seraient plus réceptifs aux sciences et donc qu'ils seraient plus nombreux que les filles à classer les sciences dans leurs matières favorites.

Afin de creuser un peu plus la question de l'influence de la culture scientifique sur les inégalités de genre, nous effectuons à présent quelques analyses autour des noms de scientifiques que les élèves connaissent.

Tableau 9 : Connaissance de noms de scientifiques par les élèves.

Connait le nom d'un scientifique	Masculin	Féminin	Total
Oui	43	7	50
Taux (en %)	86	14	100
Lié aux émissions	31	0	31
Taux (en %)	100	0	100

Peu d'élèves connaissent le nom d'un scientifique, 50 sur 259 soit 19,3%. Néanmoins, nous remarquons que 86% de ces noms sont des noms de scientifiques masculins. De plus, si nous regardons dans le détail les noms cités, 31 sur 50 soit 62% sont des noms de scientifiques issus des émissions télévisées que les élèves regardent. En outre, les noms cités de ces scientifiques des émissions sont à 100% des noms d'hommes.

Nous constatons que la figure du scientifique est associée à l'homme comme nous l'avons constaté au travers de nos lectures. Le « curriculum caché » (Détrez, Perronnet, 2017) créé par les supports de la culture scientifique exclut très fortement la figure féminine déjà à l'école élémentaire.

Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°2 :

Concernant l'analyse des données nous permettant de vérifier l'hypothèse n°2 : La culture scientifique joue un rôle important dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences, nous devons nuancer nos propos. Une partie de notre analyse a tendance à infirmer notre hypothèse.

« *Les mécanismes de représentation des sciences dans les offres culturelles (...) relèvent donc (...) une invisibilisation des femmes* » (Perronnet, 1995). Malgré cela, les émissions scientifiques ne semblent pas avoir d'impact genré sur les filles et les garçons quant à leur choix de métier ou leur préférence en termes de matière. De même, les élèves qui préfèrent les sciences ne sont pas forcément ceux qui sont déjà allés au musée ou voir des expositions que

ce soit avec l'école ou leur famille. En outre, les informations que nous avons pu en extraire concernant le genre font pencher la balance vers une très faible influence genrée en faveur des filles. Cela va à l'encontre de l'ensemble de nos lectures scientifiques qui nous avisent d'une influence de genre en faveur des garçons.

Néanmoins, une partie de notre analyse confirme notre hypothèse. Effectivement, si nous écartons la question du genre, les élèves qui regardent des émissions scientifiques sont ceux qui ont le plus d'attrait pour les métiers scientifiques mais aussi ceux qui classent les sciences parmi leurs matières préférées. Il y a donc corrélation entre ces trois points.

De plus, même si seulement un cinquième de nos interrogés connaissent le nom d'un scientifique, une très forte majorité cite le nom d'un homme. Lorsque ce nom est associé à une émission scientifique, il s'agit à chaque fois du nom d'un homme. Cela prouve que « *ces offres [culturelles qui] présentent une « super science » (...) renvoie en cela aux idéaux de puissance et de compétitivité de la masculinité hégémonique* » (Perronnet, 1995). La culture scientifique a alors bien un impact sur les élèves.

Cette influence n'est pas genrée en ce qui concerne les choix personnels des élèves comme leur futur métier mais elle est bien genrée pour ce qui est de l'image qu'ils ont des sciences. Nous pouvons donc supposer que cette inégalité de genre face aux sciences va grandir et s'ancrer de plus en plus dans leur esprit et aura un impact sur leurs futures décisions personnelles.

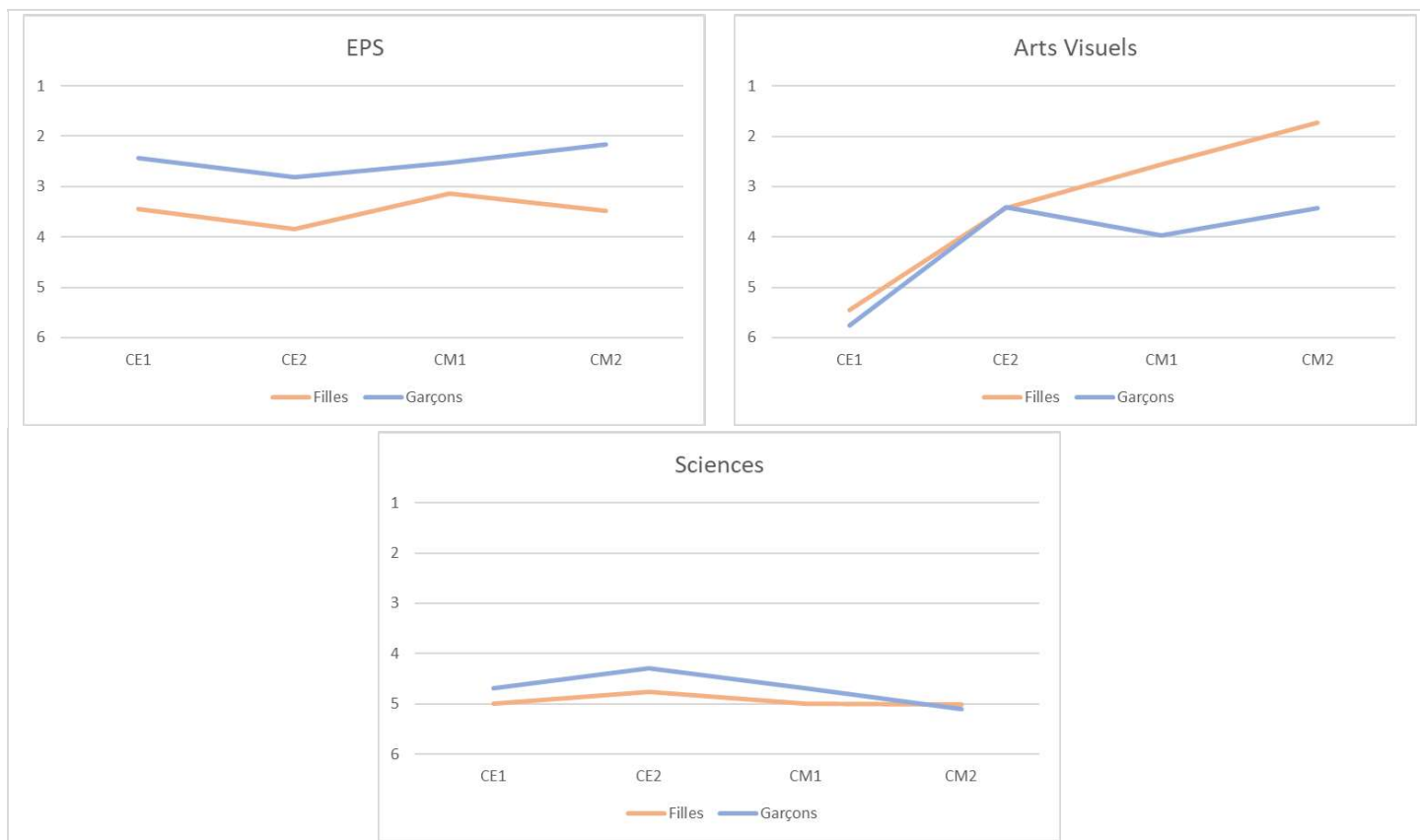
Analyse liée à l'hypothèse n°3 :

Nous avons pu remarquer précédemment que certaines inégalités de genre sont déjà présentes à l'école élémentaire. Nous allons maintenant observer si ces inégalités sont grandissantes avec l'âge en vérifiant notre troisième hypothèse : Les inégalités de genre face aux sciences sont perceptibles dès l'entrée à l'école élémentaire et sont de plus en plus visibles à mesure que les enfants grandissent.

Nous débutons par observer l'évolution des matières préférées des élèves en distinguant le genre. Nous avons sélectionné trois matières qui nous paraissent pertinentes pour notre analyse. La matière préférée des filles : les arts visuels, la matière préférée des garçons : l'EPS et les sciences qui sont au cœur de notre étude. Nous cherchons à déterminer si, au fur à et mesure des années, l'écart de notation de ces matières par les filles et les garçons augmentent ou non.

A l'aide du tableau, annexe 11, nous avons établi le graphique suivant (scindé en trois graphiques afin de faciliter la lecture) :

Graphique 5 : Moyenne du classement des matières selon le sexe et le niveau.

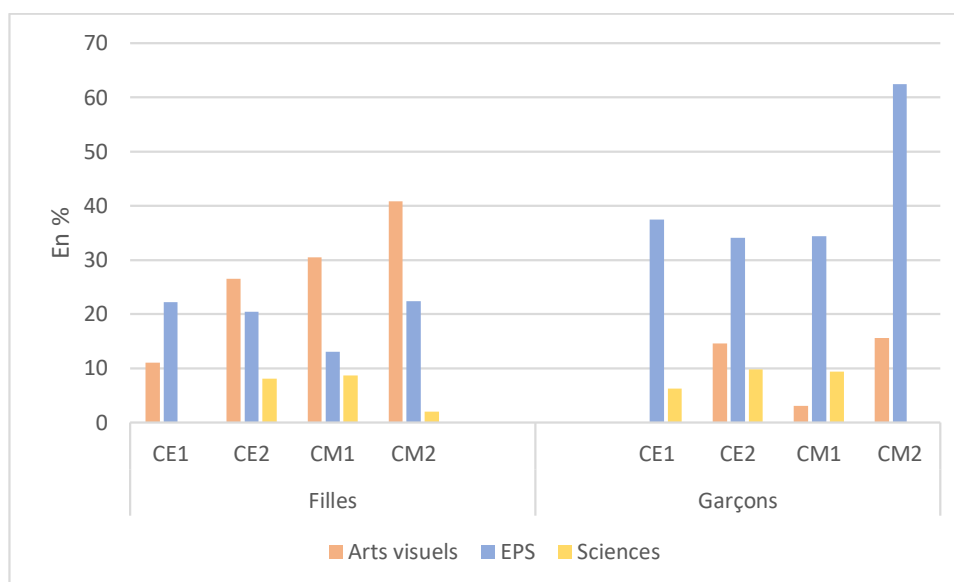


Pour rappel, plus la moyenne est proche de 1, plus les élèves aiment cette matière car ils ont classé les matières par ordre de préférence de 1 à 8 (1 pour la préférée, 8 pour celle qu'ils aiment le moins). Nous pouvons constater que pour ces trois matières la notation des matières préférées par les filles et les garçons suit la même tendance au cycle 2. Cette tendance se poursuit en CM1 pour l'EPS et les sciences. Par contre, c'est à cet âge que les arts visuels établissent une rupture entre les filles et les garçons qui se maintient en CM2. En EPS, la séparation entre les filles et les garçons semble intervenir en CM2. Enfin, pour les sciences, au CM2, les filles et les garçons présentent le même goût pour cette matière. Ce dernier constat va totalement à l'encontre de ce que nous pensions. En effet, nous nous attendions à observer une rupture entre les filles et les garçons, en faveur des garçons, à partir du cycle 3.

Nous regardons si les résultats sont équivalents concernant la matière où les élèves se sentent le plus à l'aise. En effet, cette matière n'est pas forcément celle qui est la préférée. De nouveau,

nous sélectionnons trois matières. Celle où les filles ont répondu se sentir le plus à l'aise : les arts visuels. Celle où les garçons ont répondu se sentir le plus à l'aise : l'EPS. Ainsi, que les sciences, épicentre de notre travail. Grâce au tableau, annexe 12, nous avons créé l'histogramme ci-dessous :

Graphique 6 : Taux de filles et de garçons se sentant à l'aise dans une matière selon le niveau de classe. (En %)



Comme nous nous y attendions les filles se sentent elles-mêmes de plus en plus à l'aise en arts visuels à mesure qu'elles grandissent. Pour les garçons, comme nous le savons, ils se sentent eux-mêmes meilleurs en EPS, néanmoins, nous observons un maintien de ce sentiment du CE1 au CM1 puis c'est au CM2 que ce sentiment s'accroît amplement. Pour ce qui est des sciences, comme nous l'avons vu précédemment la différence est moindre entre les filles et les garçons. A l'aide de ce graphique, nous remarquons en plus qu'il n'y a pas de tendance à l'augmentation ou à la diminution en vieillissant du sentiment d'être meilleur dans cette matière que ce soit pour les filles ou les garçons.

Nous poursuivons en examinant les jeux favoris des élèves. Nous cherchons à déterminer si leur centre d'intérêt et de plus en plus genré à mesure qu'ils grandissent. Pour cela nous avons établi le tableau ci-après, qui présente le taux de filles et de garçons qui jouent à ce jeu lorsque celui-ci est majoritairement cité.

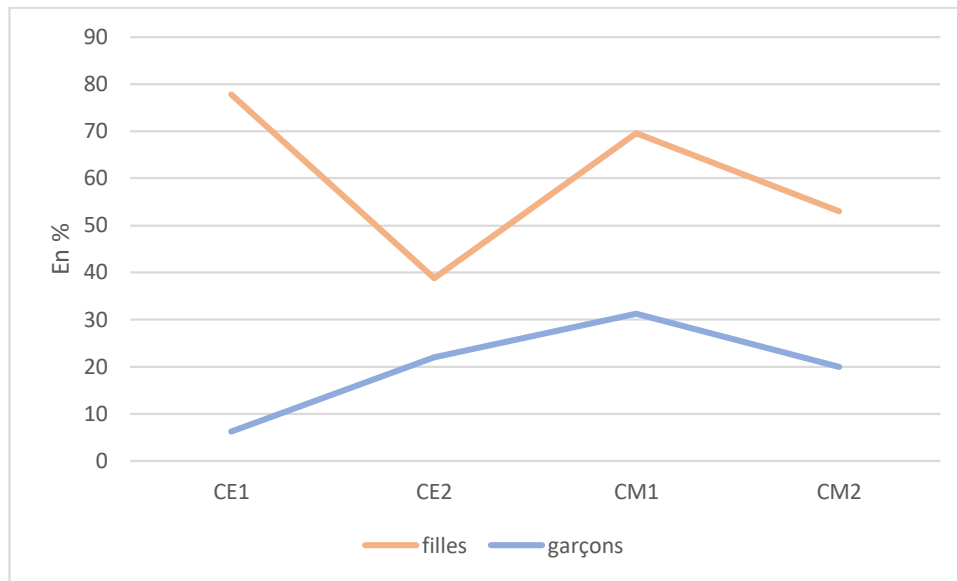
Tableau 10 : Taux de filles et de garçons qui jouent au jeu le plus cité selon le niveau de classe.

Sexe	Filles		Garçons	
	Jeu favori	Taux	Jeu favori	Taux
CE1	Vidéo	44,44	Vidéo	68,75
CE2	Société	28,57	Vidéo	68,29
CM1	Vidéo	34,78	Vidéo	65,63
CM2	Activités manuelles	40,82	Vidéo	67,50

Du côté des garçons, il n'y a pas de doute ce qu'ils préfèrent ce sont les jeux vidéo. Cette réponse n'est pas surprenante car les jeux vidéo sont souvent associés aux jeux dit « de garçons ». Pourtant, le taux de garçons qui apprécient les jeux vidéo se maintient au long des quatre classes d'âge de notre étude. Au vu de nos lectures scientifiques, nous aurions pu croire que le taux aurait pu être moins important en CE1 pour ensuite grandir chaque année jusqu'en CM2. Du côté des filles, les résultats sont plus fluctuants. Elles choisissent moins massivement un jeu plus qu'un autre. En effet, les jeux majoritairement cités à chaque année d'âge rassemblent moins de la moitié des répondantes. De même, elles citent autant de jeux dit : « de garçons » que « de filles ». Les choix des enfants en termes de jeux ne sont donc pas aussi genrés que nous le pensions. En outre, ces choix ne sont pas de plus en plus forts au fil des années, du moins pas avant la fin du CM2.

Pour clôturer notre analyse concernant les données qui nous permettent de vérifier notre troisième hypothèse, nous terminons en reprenant l'étude du métier futur souhaité en observant cette fois de plus près les métiers liés à des études scientifiques. A l'aide du tableau des taux de filles et de garçons qui souhaitent exercer un métier qui nécessite des études scientifiques selon le niveau de classe (annexe 13), nous avons établi le graphique ci-après :

Graphique 7: Taux de filles et de garçons qui souhaitent exercer un métier qui nécessite des études scientifiques selon le niveau de classe. (En %)



Comme nous l'avons déjà mis en avant les filles sont plus attirées que les garçons par les métiers qui nécessitent des études scientifiques. Nous nous concentrons à présent sur l'évolution de cette attirance au fur et à mesure des années. Outre le CE1 qui présente une large différence entre les filles et les garçons, nous pouvons observer qu'à partir du CE2 l'attrait pour les métiers scientifiques fluctue de la même manière chez les filles et les garçons. En plus de ne pas être encore marqué par les inégalités de genre telles que nous les connaissons, le choix d'un futur métier scientifique ne présente pas de fluctuation majeure entre filles et garçons du CE2 au CM2.

Discussion et conclusion intermédiaire pour l'hypothèse n°3 :

Concernant l'analyse des données nous permettant de vérifier l'hypothèse n°3 : Les inégalités de genre face aux sciences sont perceptibles dès l'entrée à l'école élémentaire et sont de plus en plus visibles à mesure que les enfants grandissent, nous devons l'infirmer.

Effectivement certaines inégalités de genre sont déjà bien présentes à l'école élémentaire. Les filles affectionnent et se trouvent plus à l'aise en arts visuels ou en français, tout comme les garçons préfèrent et se trouvent meilleurs en EPS et en maths. De même, très tôt les résultats scolaires entre les filles et les garçons sont différents. Le Ministère de l'Education Nationale dans une étude de 2019 présente même un basculement genré concernant les sciences en faveur des garçons dès le CE1, cela grandissant au fil des années.

Pourtant, ici les sciences ne rentrent pas encore dans ces stigmates de genre contrairement à ce que nous pensions. « Le paradoxe des trajectoires scolaires » (Détrez, Perronnet, 2016) qui démontre que les filles ont de meilleurs résultats scolaires que les garçons même en sciences mais qu'elles se dirigent moins dans les filières scientifiques que ces derniers, ne paraît pas être déjà visible. Les élèves n'ont-ils pas encore intériorisés les dictats de notre société.

Les chiffres sont pourtant là, les femmes sont sous-représentées dans les métiers scientifiques, c'est donc probablement plus tard, comme le suggère Michel Ferrand en 2004, que seront perceptibles les choix différenciés des filles et des garçons qui sont constatables en termes d'effectif dans les filières scientifiques. Pour exposer ce point, il faudrait que notre étude se prolonge au collège et au lycée. Ainsi, nous pourrions déterminer le réel point de départ des inégalités de genre face aux sciences quant aux choix personnels des élèves. Nous saurions aussi observer si c'est une rupture qui se produit ou si c'est le phénomène du « tuyau percé » (Blickenstaff, 2005) dont parle Clémence Perronnet en 2019. Ce terme symbolisant le fait qu'à chaque étape à partir de la seconde les filles choisissent de moins en moins les branches scientifiques pour atteindre leur futur métier.

Analyse de la démarche

Notre étude s'appuie d'abord sur une analyse d'ouvrages et d'articles scientifiques qui traitent la question du genre en général et en lien avec le domaine scientifique. Après avoir effectué ce travail, nous avons émis une problématique et trois hypothèses en ont découlé. Nous avons ensuite réalisé un travail de terrain afin de nous permettre d'affirmer ou d'infirmer nos hypothèses. C'est par une démarche quantitative que nous avons décidé de procéder au recueil de nos données de terrain. Nous avons souhaité interroger les élèves directement étant donné qu'ils sont au cœur de notre étude. Après avoir déterminé le profil des élèves que nous souhaitions interroger (âge, classe sociale), nous avons créé un questionnaire à destination des élèves, ainsi qu'un guide du questionnaire à destination des professeurs. En effet, la situation sanitaire ne nous permettait pas de nous rendre directement dans les classes pour effectuer la passation, il nous a alors semblé judicieux de renseigner les professeurs quant à la démarche que nous souhaitions mettre en place. Nous avons eu la bonne surprise d'obtenir le retour de 11 classes soit les réponses de 259 élèves. Cela nous a permis d'effectuer un travail solide d'analyse des données.

Quelques points sont tout de même à améliorer. Grâce au retour d'expérience sur la passation du questionnaire de plusieurs professeurs nous avons pu relever certaines difficultés. Tout d'abord le temps pour remplir le questionnaire. Au cycle 3, il n'y a pas eu du problème le temps de 15 minutes annoncé à pu être tenu. Par contre au cycle 2, il s'est avéré que souvent 30 minutes au moins ont été nécessaires. Les élèves ayant eu du mal à évoluer seuls face au questionnaire, les professeurs ont dû lire les questions une à une et laisser le temps entre chacune pour qu'ils y répondent et ne se perdent pas. Ceci est tout à fait compréhensible car ces élèves entrent tout juste dans la lecture et n'ont, pour la plupart, jamais eu besoin de remplir un questionnaire et ne savent donc pas vraiment comment procéder. Ensuite, un problème de terminologie a été mis en lumière au moment de la passation. Toujours au cycle 2, les termes sciences et histoire/géographie n'ont pas encore vraiment de sens puisque ce sont des matières étudiées sous le nom de « questionner le monde ». Une explication de ces matières par les professeurs a donc dû être faite. Au vu des scores moins élevés de réponses concernant ces deux matières par rapport aux autres, cela nous mène à penser que peut-être certains élèves ont écarté d'office « sciences » et « histoire/géographie » de leurs réponses, ces dernières leur paraissant trop floues. Ce point est important et ne doit pas être occulté car les sciences sont l'épicentre de notre travail. C'est peut-être là également que se trouve une des raisons de l'absence d'inégalité des genres face aux sciences à l'âge de nos interrogés.

En outre, certaines questions auraient pu faire l'objet d'une demande de précision. Concernant, par exemple les émissions scientifiques, nous avons demandé aux élèves : « Regardes-tu des émissions scientifiques ? Si oui, laquelle ? ». Nous aurions pu ajouter : « Si oui, pourquoi ? ». Cela nous aurait donné des indications sur l'intérêt des élèves à regarder ces émissions et aurait pu nous aider à déterminer la cause et la conséquence entre le fait de regarder une émission scientifique et vouloir exercer un métier scientifique.

De plus, cette étude se limite à un recueil quantitatif d'informations. Il serait intéressant de la prolonger par un recueil qualitatif, comme des entretiens avec les professeurs des classes qui ont répondu. Effectivement, cela permettrait d'étudier un peu plus la question de la socialisation secondaire. Nous pourrions avoir un aperçu du cursus de formation qu'a suivi le professeur en question et remarquer si les réponses des élèves quant aux sciences sont liées à cela.

Enfin, nous pourrions prolonger cette étude en effectuant la passation du questionnaire à des classes de collège et lycée. Ce qui nous aiderait à identifier l'âge d'apparition des inégalités des genres face aux sciences que nous n'avons pu mettre en lumière pour le moment.

Conclusion

Réponse à la problématique

Pour rappel, la problématique à laquelle nous tentions de répondre est : Comment se fait-il que des inégalités de genre naissent face aux sciences et à quel moment ces inégalités apparaissent-elles ?

L'analyse que nous avons faite des rapports scientifiques et des recherches menées autour du sujet de l'égalité des sexes face aux sciences nous ont amené à formuler trois hypothèses. 1 : La socialisation qu'elle soit primaire ou secondaire participe à augmenter les inégalités des sexes face aux sciences. 2 : La culture scientifique joue un rôle important dans la création des inégalités de genre vis-à-vis des sciences. 3 : Les inégalités de genre face aux sciences sont perceptibles dès l'entrée à l'école élémentaire et sont de plus en plus visibles à mesure que les enfants grandissent.

L'étude de terrain ne nous a pas permis de trancher véritablement sur l'affirmation ou l'infirmité des deux premières hypothèses mais nous contraint à infirmer la troisième.

En effet, la socialisation primaire et secondaire a un impact genré sur les élèves, c'est certain. Dès l'école élémentaire, les élèves ont des réponses orientées dans la même direction que les stéréotypes de genre observables dans notre société. Pour autant, toutes les matières et notamment les sciences ne sont pas encore concernées à cet âge. Comme nous l'avons mis en avant précédemment, cette matière est nouvelle au cycle 3 et n'est même pas une matière spécifique au cycle 2. Notre étude a prouvé que les élèves aiment ou n'aiment pas les sciences qu'ils soient filles ou garçons sans que le genre n'intervienne dans leurs réponses.

Pour la culture scientifique, la nuance est aussi de mise. Dans un premier temps, nous remarquons que la culture scientifique n'a pas d'influence genrée sur les filles et les garçons quant à leur choix de métier, leur préférence en termes de matière ou le fait d'apprécier plus ou moins les sciences. La culture scientifique n'a pas (encore) d'impact sur leurs choix personnels. Dans un second temps, nous pouvons affirmer que la culture scientifique a un effet genré lorsqu'il s'agit de nommer les figures de la science. Une très forte majorité des noms de scientifique qui sont donnés sont ceux appartenant à des hommes et lorsque ces noms sont liés à des émissions scientifiques, 100 % sont des hommes. La télévision et donc les émissions

scientifiques sont le réseau le plus accessible en termes d'exposition aux sciences. Nous voyons bien là, que cela a un impact généré sur les élèves.

Enfin, concernant l'apparition des inégalités de genre face aux sciences dès l'école élémentaire et l'accroissement de ces inégalités, nous devons infirmer notre hypothèse. Notre étude, comme nous l'avons énoncé précédemment, nous montre que certaines inégalités de genre sont déjà bien présentes à l'école élémentaire et grandissent à mesure que les élèves vieillissent. Cependant, les sciences échappent à cette mise en lumière. Les effectifs de filles et de garçons observables dans les filières scientifiques, qui prouvent qu'il y a bien une inégalité de genre face aux sciences ne trouvent pas leur source à l'école élémentaire.

Il apparaît qu'aujourd'hui des inégalités de genre face aux sciences persistent dans notre société et que ce soit une imbrication de causes et de conséquences qui soit responsable de ce maintien. L'enchevêtrement entre socialisation primaire, socialisation secondaire et culture scientifique paraît être la raison de ces persistances. En effet, les uns sont liés aux autres et chacun est tantôt la cause, tantôt la conséquence. La socialisation primaire crée une image des sciences, qui se voit reproduite par la socialisation secondaire, tout cela impacte la culture scientifique qui, à son tour, impacte la socialisation primaire et secondaire. Pour que les inégalités de genre face aux sciences puissent être réduites, la solution pourrait être d'agir sur un des rouages et attendre qu'il influence les autres.

Influences sur la pratique personnelle

Ce travail de recherches m'a permis de mettre en lumière différents aspects que je souhaite garder à l'esprit tout au long de ma pratique future en tant que professeur des écoles.

Tout d'abord, ayant suivi un cursus sociologique, je n'ai pas été surprise par les inégalités de genre que mettent en avant les travaux scientifiques, c'est même un sujet récurrent dans les études des sociologues. Pourtant, les résultats de mon enquête m'ont quelque peu étonné quant au sujet proprement dit des sciences. J'étais certaine de découvrir que les sciences seraient autant impactées que les autres matières par les stéréotypes de genre même à l'école élémentaire. Cela ne fut pas le cas. Je dois donc ne pas oublier par la suite que moi aussi j'ai des a priori et que cela influence mon jugement.

Je souhaite au maximum éviter de transmettre les stigmates de genre qui sont toujours présents dans notre société à mes futurs élèves. Pourtant, je ne dois pas négliger que je suis, comme tout

le monde, confrontée aux stéréotypes et probablement influencée par ces derniers. Il sera alors important de prendre du recul sur ma pratique et être vigilante sur ma manière de procéder. Je devrais penser à maintenir les filles et les garçons sur un même pied d'égalité que ce soit pour les sciences ou pour les autres matières. Pour cela, je devrais solliciter autant les uns que les autres dans l'apport du savoir mais aussi évaluer leurs connaissances et compétences de la même manière. Enfin, je serais attentive aux supports d'apprentissage (manuels, vidéos, illustrations...) qui sont porteurs éventuellement des stéréotypes de genres et tenterais de faire les meilleurs choix afin d'essayer au mieux de ne pas influencer inconsciemment mes élèves.

Bibliographie

Baudelot C., Establet R., *Allez les filles !*, Le Seuil, Paris, 1992

Blanchard M., Orange S., Pierrel A., Baudelot C., *Filles + sciences = une équation insoluble ?* Paris, Éd. rue d'Ulm, 2016

Boutchénik B., Coron C., Grobon S., Goffette C., Vallet L-A. Quantifier l'influence totale de la famille d'origine sur le devenir scolaire et professionnel des individus. In : *Economie et statistique*, n°477, 2015. Hérité et mobilité sociale – Emplois aidés. pp. 5-23.

Détrez C., Perronnet C., « Égalité filles-garçons : le poids des stéréotypes ». *Soirée Sciences et petite enfance*, Saint-Etienne, France, janvier 2016

Détrez C., Perronnet C. : « « Toutes et tous égaux devant la science » ? Évaluer les effets d'un projet sur l'égalité filles-garçons en sciences », *Agora débats/jeunesses*, vol. 75, no. 1, 2017, pp. 7-21.

Détrez C., Piluso C., « La culture scientifique, une culture au masculin ? », in Octobre S. (dir.), *Questions de genre, questions de culture*, Ministère de la culture-DEPS, Paris, 2014

Duru-Bellat M., *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?*, L'Harmattan, Paris, 2004.

Isambert-Jamati V., M. Duru-Bellat – *L'école des filles : quelle formation pour quels rôles sociaux ?* . In: *Revue française de pédagogie*, volume 151, 2005. pp. 174-176

Ferrand M., « La mixité à dominance masculine : l'exemple des filières scientifiques de l'École normale supérieure d'Ulm-Sèvres », in Rogers R. (dir.), *La mixité dans l'éducation. Enjeux passés et présents*, ENS Éditions, Lyon, 2004.

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, Filles et garçons sur le chemin de l'égalité, de l'école à l'enseignement supérieur, MENESR-DEPP, Paris, 2019.

OCDE, *L'égalité des sexes dans l'éducation. Aptitudes, comportement et confiance, Programme international pour le suivi des acquis des élèves*, Ottawa (Canada), 2015.

Perronnet C. Filles et garçons : tous (in)égaux devant la culture scientifique ?. DEPS-Ministère de la Culture-Département des études, de la prospective et des statistiques ; Presses de Sciences Po. *Normes de genre dans les institutions culturelles*, pp.123-138, 2018

Perronnet C., “Les sciences, c’est (pas) pour moi” : genre, culture scientifique et construction de représentations différenciées des sciences chez les enfants de milieux populaires. *Transverse*, as2emi transverse édition, Genre et Culture, pp.37-54, 2018

Perronnet C., Filles et garçons face aux mathématiques à l'école primaire : le genre influence-t-il les apprentissages ?. *Des enfants chercheurs... à l'école des maths*, Fédération Nationale des Associations de Maîtres E, Niort, France, 2019

Rouyer V., Mieyaa Y., Le Blanc A., « Socialisation de genre et construction des identités sexuées », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 187 | avril-mai-juin 2014, mis en ligne le 30 juin 2017, consulté le 16 mars 2020.

Wagner-Guillermou, A-L., Barth, I., « Femmes-hommes : une inégalité librement consentie ? », @GRH, vol. 14, no. 1, 2015, pp. 47-71.

Table des graphiques et tableaux

Graphiques :

Graphique 1: Répartition des filles et des garçons selon le niveau de classe.....	15
Graphique 2 : Matières où sont meilleurs les filles et les garçons selon leurs pairs.	17
Graphique 3: Corrélation entre le fait de regarder ou non des émissions scientifiques, le souhait d'exercer un métier qui nécessite un cursus scientifique et mettre les sciences dans les quatre matières préférées. (En %)	25
Graphique 4: Taux de filles et garçons qui sont déjà allés au musée ou voir une exposition parmi ceux qui classent les sciences dans leurs quatre matières préférées. (En %)	27
Graphique 5 : Moyenne du classement des matières selon le sexe et le niveau.....	30
Graphique 6 : Taux de filles et de garçons se sentant à l'aise dans une matière selon le niveau de classe. (En %)	31
Graphique 7: Taux de filles et de garçons qui souhaitent exercer un métier qui nécessite des études scientifiques selon le niveau de classe. (En %).....	33

Tableaux :

Tableau 1: Moyenne de la note attribuée (entre 1 et 8) à chaque matière filles et garçons confondus.	16
Tableau 2 : Moyenne de la note attribuée (entre 1 et 8) à chaque matière filles et garçons séparés.	16
Tableau 3: Matière préférée selon le genre du professeur.....	18
Tableau 4 : Matière préférée des filles et des garçons dissociés selon le genre du professeur.	19
Tableau 5 : Intérêt des élèves pour les interventions extérieures en sciences.....	20
Tableau 6 : Elèves qui souhaitent exercer un métier appartenant au même domaine que le métier d'un de leur parent.....	22
Tableau 7: Emissions scientifiques regardées par les élèves	24
Tableau 8: Taux des élèves qui sont déjà allés ou non au musée ou voir une exposition et qui classent les sciences parmi leurs quatre matières préférées. (En %).....	26
Tableau 9 : Connaissance de noms de scientifiques par les élèves.....	28
Tableau 10 : Taux de filles et de garçons qui jouent au jeu le plus cité selon le niveau de classe.	32

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire

Questionnaire

- Tu es : une fille un garçon
- Tu es en classe de : CE1 CE2 CM1 CM2
- Ton professeur est : un homme une femme
- Q 1 : Classe ces matières de 1 à 8 par ordre de préférence (1 ta préférée, 8 celle que tu aimes le moins) :
- __Français __Musique __Mathématiques __Arts visuels
__EPS __Sciences __Histoire/Géographie __Anglais
- Q 2 : Dans quelle matière penses-tu être le plus à l'aise ? (Coche une seule case)
- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais
- Q 3 : Dans quelle matière penses-tu que les garçons sont les meilleurs ? (Coche une seule case)
- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais
- Q 4 : Dans quelle matière penses-tu que les filles sont les meilleures ? (Coche une seule case)
- Français Musique Mathématiques Arts visuels
 EPS Sciences Histoire/Géographie Anglais
- Q 5 : A quoi joues-tu le plus souvent ? (Coche une seule case)
- Jeux de société Jeux vidéo Activités manuelles
 Jeux de construction Jeux d'imitation (poupées, voitures...)
 Autre, précise : -----

- Q 6 : Regardes-tu des émissions scientifiques ?
 Oui Non
Si oui, lesquelles ? -----
- Q 7 : Es-tu déjà allé au musée ou voir des expositions ?
 Oui avec l'école Oui avec ma famille Non
Si oui, lesquels ? -----
- Q 8 : Connais-tu le nom d'un ou d'une scientifique ?
 Oui Non
Si oui, écris son nom -----
- Q 9 : Est-ce qu'un intervenant extérieur est déjà venu pour te faire faire des sciences avec un de tes professeurs ?
 Oui Non
Si oui, cela était-il intéressant ? Pas du tout Un peu Plutôt Très
- Q 10 : Quel métier voudrais-tu faire plus tard ?

- Q 11 : Quel est le métier de ton père ?

- Q 12 : Quel est le métier de ta mère ?

Annexe 2 : Guide du questionnaire

Guide du questionnaire

Cher(e)s collègues, tout d'abord je vous remercie de prendre part à mon expérience et de me consacrer un peu de temps. Le questionnaire auquel vont répondre vos élèves va me permettre d'effectuer la partie « terrain » de mon mémoire. Mon but est d'observer les inégalités de genre face aux sciences. (Cela reste entre nous, afin de ne pas influencer les réponses des élèves). On pourra simplement dire aux élèves qu'il s'agit d'un questionnaire qui concerne l'école et de ce qu'ils en pensent.

Au départ, je souhaitais pouvoir venir effectuer la passation des questionnaires, cependant au vu de la situation sanitaire, j'ai décidé de vous en laisser la responsabilité. En effet, il sera compliqué d'obtenir toutes les autorisations pour entrer dans les classes, d'autant plus que mon investigation se déroule dans différentes écoles.

Voici donc, quelques informations concernant la passation du questionnaire auprès de vos élèves. Sont concernés les élèves de CE1, CE2, CM1, CM2.

La passation ne devrait pas excéder 15 minutes (normalement moins pour les CM1 et CM2).

Dans la mesure du possible, tous les élèves de la classe répondent au questionnaire en même temps, dans un environnement calme et sans échange entre eux. Ils répondent en une seule fois, éviter de faire la moitié du questionnaire un jour et l'autre moitié le lendemain par exemple.

Pour les plus jeunes (CE1, CE2), si cela vous semble compliqué de répondre en autonomie, vous pouvez lire à haute voix les questions en laissant aux élèves quelques instants entre chaque question pour répondre.

On essaie d'écrire au stylo (on barre et réécrit si besoin), pour éviter la perte d'informations qui peut survenir avec le crayon à papier.

Je vous demanderais également de préciser aux élèves qu'il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses. Ils doivent simplement répondre ce qu'ils pensent. Ils ne doivent pas inscrire leur nom car il s'agit d'un questionnaire anonyme.

Concernant les questions, si certains élèves émettent des interrogations :

Pour le niveau de classe, s'il s'agit d'une classe double niveau l'élève coche uniquement le niveau auquel il appartient.

Si des professeurs hommes et femmes ont en charge une même classe (journées de décharge par exemple), cocher le sexe de celui ou celle qui a le plus la classe au prorata temporis. (Si 50/50, cocher les 2 sexes)

Q 2 : La matière dans laquelle on est le plus à l'aise n'est pas forcément celle que l'on préfère.

Q 7 : On peut cocher les deux oui si c'est le cas (oui avec l'école et oui avec ma famille).

Q 9 : Cette question concerne aussi les années précédentes.

Pour le rendu des questionnaires, merci de les transmettre à votre directeur(rice) pour la date convenue tous ensemble. Je me déplacerais ensuite pour récupérer tous les questionnaires d'une même école en une seule fois.

Merci, pour votre investissement.

Si besoin pour me contacter :



Cordialement,

Annabelle Rola

PES et étudiante M2 à l'INSPE du Havre

Annexe 3 : Nombre de filles et de garçons selon le niveau de classe.

Niveau	Filles	Garçons	Total général
CE1	9	16	25
CE2	49	41	90
CM1	23	32	55
CM2	49	40	89
Total général	130	129	259

Annexe 4 : Répartition des professeurs selon leur genre.

Classe	Femme	Homme
A	X	
B		X
C	X	
D	X	
E	X	
F	X	
G		X
H	X	
I	X	
J		X
K	X	
Total général	8	3

Annexe 5 : Réponses des filles et des garçons concernant les matières où ils pensent que les filles sont meilleures et que les garçons sont meilleurs.

	EPS	Français	Musique	Arts visuels	Anglais	Maths	Sciences	Hist/ Géo	Total
Filles	14	25	22	42	13	7	2	5	130
Garçons	2	36	28	21	13	23	2	4	129
Filles	70	5	1	4	3	42	1	4	130
Garçons	80	4	2	4	2	29	3	5	129

Annexe 6 : Elèves ayant déjà eu un intervenant extérieur en sciences.

	Oui	Non	Total
Intervenant extérieur sciences	104	155	259
%	40,15	59,85	100

Annexe 7 : Catégories de métier recensés.

Agriculture, Agroalimentaire / Alimentation, Animaux, Architecture / Aménagement intérieur, Artisanat / Métiers d'art, Banque / Finance / Assurance, Bâtiment / Travaux publics, Biologie / Chimie, Commerce / immobilier, Communication / information, Culture / spectacle, Défense / sécurité / secours, Droit, Edition / imprimerie / livre, Informatique / électronique, Enseignement / formation, Environnement / nature / nettoyage, Gestion / audit / ressources, Hôtellerie / restauration / tourisme, Industrie / matériaux, Lettres / sciences humaine, Mécanique / maintenance, Numérique, Santé, Sciences / maths / physique, Secrétariat / accueil, Social / service personne, Soins / esthétique / coiffure, Sport, Transport / logistique, Sans profession

Annexe 8 : Réponses des élèves à la question : Regardes-tu des émissions scientifiques ?

Regarde émissions scientifiques	Oui	Non
Filles	41	89
Garçons	35	94
Total	76	183

Annexe 9 : Croisement des données concernant le fait de regarder ou non des émissions scientifiques, le souhait d'exercer un métier qui nécessite un cursus scientifique et mettre les sciences dans les quatre matières préférées.

Regarde des émissions scientifiques		Métier sciences	Sciences 1 à 4	Ne regarde pas d'émissions scientifiques		Métier sciences	Sciences 1 à 4
Filles	41	24	21	Filles	89	43	25
Garçons	35	13	18	Garçons	94	38	29
Total	76	37	39	Total	183	61	54

Présentation des résultats en pourcentage :

Regarde émissions scientifiques	Sexe	Métier sciences	Sciences 1 à 4
Oui	Filles	58,54	51,22
	Garçons	37,14	60,00
Non	Filles	48,31	28,09
	Garçons	40,43	30,85

Annexe 10 : Taux d'élèves qui classent les sciences parmi leurs quatre matières préférées croisé au fait d'être déjà allé ou non au musée ou voir une exposition. (En %)

Sciences 1 à 4				
Musée / Expositions	Sexe	École	Famille	École et famille
Oui	Filles	40,00	58,00	22,00
	Garçons	37,29	57,63	16,95
Non	Filles	60,00	42,00	24,00
	Garçons	62,71	42,37	22,03

Annexe 11 : Moyenne du classement des matières selon le genre et selon le niveau de classe.

Matière	Français	Musique	Maths	Arts visuels	EPS	Sciences	Hist/ Géo	Anglais
Moyenne CE1 F	4,44	4,67	4,33	5,44	3,44	5,00	6,22	2,44
Moyenne CE1 G	4,75	4,81	3,50	5,75	2,44	4,69	6,38	3,69
Différence	0,31	0,15	0,83	0,31	1,01	0,31	0,15	1,24
Moyenne CE2 F	4,78	3,40	4,77	3,43	3,85	4,76	5,93	5,11
Moyenne CE2 G	5,26	4,92	3,50	3,41	2,82	4,29	6,03	5,79
Différence	0,48	1,53	1,27	0,02	1,03	0,47	0,09	0,68
Moyenne CM1 F	4,87	4,35	4,39	2,57	3,13	5,00	7,22	4,74
Moyenne CM1 G	5,77	6,00	2,94	3,97	2,53	4,70	4,87	5,17
Différence	0,90	1,65	1,46	1,40	0,60	0,30	2,35	0,43
Moyenne CM2 F	4,49	5,43	4,38	1,72	3,49	5,02	5,87	5,46

Moyenne CM2 G	5,56	5,64	3,29	3,43	2,17	5,11	4,81	5,95
Différence	1,07	0,21	1,09	1,71	1,32	0,09	1,06	0,49
Différence en faveur des filles								
Différence en faveur des garçons								

Annexe 12 : Taux de filles et de garçons se sentant à l'aise dans une matière selon le niveau de classe. (En %)

	Filles				Garçons			
	CE1	CE2	CM1	CM2	CE1	CE2	CM1	CM2
Arts visuels	11,11	26,53	30,43	40,82	0,00	14,63	3,13	15,63
EPS	22,22	20,41	13,04	22,45	37,50	34,15	34,38	62,50
Sciences	0,00	8,16	8,70	2,04	6,25	9,76	9,38	0,00

Annexe 13 : Taux de filles et de garçons qui souhaitent exercer un métier qui nécessite des études scientifiques selon le niveau de classe. (En %)

	Métier scientifique plus tard	
	Filles	Garçons
CE1	77,78	6,25
CE2	38,78	21,95
CM1	69,57	31,25
CM2	53,06	20,00