
FILLES ET MATHÉMATIQUES: LE POINT 40 ANS APRES “L'ANNEE DE LA FEMME ”

Monique PONTIER
Institut de Mathématiques de Toulouse.

1. — Introduction

Répondant à l'appel de la revue "Repères IREM" pour un numéro spécial dédié aux "Stéréotypes de Sexe et Mathématiques" il m'a semblé intéressant de ressortir un article écrit en 1980 [8] portant sur ce thème. A la suite de l'"année de la femme" (1975) des groupes inter-IREM s'étaient penchés sur la question : pourquoi les filles s'orientent-elles moins que les garçons vers les mathématiques ? La bibliographie sur ce thème est pléthorique et je n'ai retenu que quelques références dont l'une [2] m'a été donnée par l'une de mes jeunes interlocutrices. Mais mon propos étant de placer les choses dans une perspectives évolutive, je dois citer en premier lieu les travaux des groupes inter-IREM [4,5].

Pour tenter d'établir des statistiques comparatives sur les trente années écoulées, on peut consulter les études du Ministère (MESR) de 2014

[6,7] ainsi qu'une très intéressante étude sur le recrutement à l'ENS [3], tout à fait instructive en ce qui concerne notre propos [3].

Les dernières références [10,11,12] sont les liens vers les brochures -ô combien utiles- qui présentent ce que sont "les métiers des maths, de l'info, de la stat"... Je rencontre en effet trop de jeunes (filles et garçons) ignorant souvent les possibilités qui s'ouvrent à eux après un baccalauréat scientifique.

Cet article débute donc avec un essai de statistiques comparatives, suivi de compte rendus d'entretiens avec des jeunes filles sortant de seconde et entrant en première S. Enfin, la section 4 rend compte d'entretiens et d'échanges de courrier avec des jeunes filles plus âgées, titulaires de bac S avec mention, orientées ou non vers des carrières scientifiques.

2. — Une constance dans le « plafond de verre »

Pour commencer, voici quelques statistiques comparées sur trente-trente cinq ans sur la répartition par sexe du bac au professorat "classe exceptionnelle"

Lors de nos études [4] et [5] nous soulignons la décroissance constante du pourcentage de filles entre le lycée (alors en section C) et le professorat universitaire en passant par tous les grades. Trente cinq ans après l'article sur ce sujet [8] je pensais, vu tout le battage fait autour de ce qu'on appelle maintenant la "parité", que la situation aurait évolué, dans un "bon sens" pour les filles. Voici donc quelques comparaisons des pourcentages de filles, de 1980 à 2013 ou 2014. Néanmoins, comparer les effectifs filles-garçons en seconde n'a plus de sens, puisque la seconde est désormais "indifférenciée". Par ailleurs, le statut d'assistant a disparu - on peut le comparer au monitorat actuel, les maître-assistants sont désormais des maîtres de conférences, les maîtres de conférences sont devenus les "PR2" et les PR des "PR1"...mais la comparaison garde sa pertinence. Pour comprendre les données ci-dessous, il faut préciser que les mathématiciens universitaires sont répartis en deux "sections" : la section 25 recouvre les mathématiques dites "fondamentales" (disons plus théoriques) et la section 26 les mathématiques appliquées :

- terminale C en 1980, 33 % de filles, versus 38% en 2012 en terminale S option maths, et 45.5 % toutes options confondues.

Mais précisons que, dans la section S, la moitié des filles choisissent l'option "sciences de la vie et de la terre" contre 27 % des garçons, les maths sont choisies par 16 % des filles contre 22 % des garçons, l'option physique

est choisie à égalité par 29 à 30 % des élèves ; globalement 41 % des élèves de terminales S sont des filles.

- Classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques : 15 % versus 29.7 % aujourd'hui (20.1 % inscrites au concours ENS maths, 8.9 % reçues)
- Au niveau doctorat, on peut comparer les 33% d'assistantes en 1980 au 30 % actuels de "thésardes" en sciences fondamentales et applications.
- Maître de conférences : en 2002, 21,6 % en section 25, 30.2 % en section 26 ; en 2012, 17.6 % en section 25 ; 32.7 section en 26.
- Professeures : 10% en 1980 ; versus 6% en section 25 et 13% en section 26, soit globalement 10% en 2002 ; 6.5% en section 25 et 14.4 % en section 26 en 2012.

Il n'y a donc pas vraiment eu d'augmentation significative....

- Diplômées ingénieures 15 % en 1980 versus 28 % en 2012.
- Académie des sciences, 8.8% de femmes en 2012.

Notons une mention spéciale pour la section "Mathématiques" du CNRS, avec un faible et constant pourcentage de femmes (cf.[9]) ; sur les vingt dernières années, on note une variation oscillante entre 16 et 19 % tous grades confondus :

- Chargées de recherche CNRS autour de 15.3 %,
- Directrices de recherche autour 12.6 %,

sans vraie variation dans aucun de ces deux grades.

Ainsi on ne peut dire qu'il y a une augmentation significative du nombre de mathématiciennes sur les trente dernières années.

On peut aussi mettre en évidence le "plafond de verre" avec, à titre d'exemple les chiffres de 1998 : la carrière pour les femmes se décrivait ainsi, selon les grades de l'époque, après le doctorat (environ un tiers de femmes en étant titulaires) :

- Maître de conférences seconde classe : 30 %
- Maître de conférences première classe : 28.5 %
- Maître de conférences "hors classe" : 28.5 %
- Maître de conférences première classe : 27 %
- Professeur seconde classe : 15 %
- Professeur première classe : 12.6 %
- Professeur classe exceptionnelle : 4,8 %.

On constate donc ici (en 1998 mais cela ne semble guère changer) une chute inexorable des pourcentages de femmes en "montant" dans la carrière, chute qui ne se dément pas. Et pourtant, ces chiffres concernent la section "26" c'est à dire les mathématiques appliquées. Dans l'autre section des mathématiques (25 : mathématiques fondamentales), les pourcentages de femmes sont plus faibles encore. Globalement pour les deux sections, la part des femmes à l'université est constante égale à 21 % depuis 1996... Elle est de 15% au CNRS.

A titre d'explication on peut citer le rapport ENS [3] page 21 (par exemple)...

"Ces stéréotypes associant un genre à une discipline sont particulièrement forts en ce qui concerne les mathématiques, dans la mesure où cette discipline ouvre l'accès aux métiers de 'l'avoir, du savoir et du pouvoir' auxquels sont plus généralement destinés les hommes..."

3. — Entretien avec quatre jeunes filles du stage "Galois", élèves de seconde.

Pour en savoir davantage sur le pourquoi de ces chiffres — désaffection des filles envers les mathématiques ? pressions sociales ? prédestination ? — je me suis tournée vers les jeunes filles "bonnes en maths" sélectionnées pour un stage "Galois" à l'université d'Orléans, (laboratoire MAPMO), en fin de seconde et orientées vers une première S. Ces stages ont pour but de présenter une approche des maths sous l'aspect recherche qu'a priori elles (et eux bien sûr !) ne connaissent pas. Elles ont trouvé le stage plutôt difficile et ont été déstabilisées (voire frustrées !) par des démonstrations d'exercices qu'elles ont eu du mal à suivre : elles se sont demandé si elles étaient aussi bonnes qu'elles le croyaient en maths...

Elles ont été confrontées à des mécanismes de raisonnement dont elles n'avaient pas l'habitude au lycée : "On s'est senties défaillantes quant à ce mode de raisonnement, on n'a pas l'habitude de réfléchir". Seule Louise a lu l'article [8] (1980). Son sentiment est que les choses ont changé au moins sur un point : elle et ses contemporaines n'ont pas l'impression qu'elles seraient obligées de "se fondre dans le monde des maths", de "faire oublier qu'elles sont des filles" pour être acceptées, ce dont conviennent ses trois camarades. Pour s'identifier à des femmes mathématiciennes, elles font remarquer que cela leur est facilité du fait que beaucoup de leurs professeurs de maths sont des femmes. Quant à l'attitude des garçons à leur égard, elles soulignent une "compétitivité amicale" entre les deux groupes filles/garçons (par exemple lorsque l'on compare les moyennes obtenues par les deux groupes...) Par rapport à la situation de 1980, elles reconnaissent une ambition égale pour les filles et pour les garçons. Louise se destine à la médecine, Maloé est un peu "dans le brouillard" : elle pense aussi bien à l'ingénierie qu'à l'aérospatiale, mais s'in-

téresse aussi à la biologie ou encore à la physique quantique... mais n'aime pas les probabilités ni la statistique. Maddy envisage une classe préparatoire en physique et souhaiterait intégrer la police scientifique. Quant à Camille, elle pense à l'astronomie, la cryptologie, et pourquoi pas prof de maths.

Je leur cite l'enquête des années 70 [4] : de façon significative la raison invoquée par les garçons d'une mauvaise note en maths est le manque de chance alors que pour les filles c'est le manque de travail ; réciproquement, à l'époque, la raison invoquée par les garçons expliquant une bonne note en maths est le travail alors que pour les filles c'est la chance. Aujourd'hui mes jeunes interlocutrices pensent que c'est encore un peu vrai, que souvent les garçons qui ont réussi ne reconnaissent pas avoir travaillé, alors qu'elles savent que ce n'est pas vrai : "Ils font les guignols mais en fait ils travaillent", preuve en est l'entraide en classe entre ceux qui ont compris et ceux qui ont moins bien compris le cours ou un exercice. Elles semblent penser que les garçons sont néanmoins "meilleurs en logique" qu'elles mais ne m'ont pas donné d'exemples précis pour étayer cette affirmation.

Je n'ai pu rencontrer ni Louise ni Maloé de façon plus approfondie mais elles ont réagi au compte-rendu (ci-dessus) de notre entretien que je leur ai envoyé à toutes les quatre.

3.1 Louise

Bonjour ! je réagis au compte rendu que vous venez de nous envoyer !

D'abord : sur le fait qu'il faille moins faire oublier qu'on est une fille pour travailler dans les maths, je pense que c'est aussi parce que nos parents ne pensent plus qu'une fille peut être moins bonne en maths juste parce que c'est une fille et je pense que la pensée collective change. Vous posez dans l'article de 1980 la

question de savoir si les discriminations sont biologiques ou sociologiques. Pour moi elles sont sociologiques.

Puis lorsqu'on a dit que les garçons étaient plus logiques, ce n'est pas vraiment ça, je dirais qu'ils sont juste plus pragmatiques.

En cette année de première, je ne vois pas dans ma classe de discrimination... mais je remarque qu'il y a dans mon lycée une classe de 1ère STI2D avec 30 élèves dont une fille et une classe de 1ère L de 35 élèves dont seulement 6 garçons...

3.2 Maloé

Bonjour Madame Pontier,

je viens vous faire part de mes remarques quant au compte-rendu que vous nous avez envoyé, et il n'y en a que des bonnes ! Selon moi, vous avez parfaitement cerné notre pensée. Je n'ai rien à enlever, modifier, ou ajouter. Je voudrais également vous remercier pour l'entretien que nous avons eu toutes les quatre, car il m'a apaisé sur plusieurs détails.

Vous vous êtes montrée extrêmement compréhensive et cela m'a fait du bien de parler avec vous. Encore merci !

P-S1: je tâcherai à la rentrée prochaine de regarder les probabilités et la statistique d'un oeil plus tendre...

P-S2 après la rentrée : je précise que pour l'instant, les deux meilleurs élèves de ma classe sont...une fille et un garçon ! et que, bien que mon professeur soit un homme, je n'ai constaté pour l'instant aucune inégalité.

J'ai pu à la rentrée de Septembre revoir Maddy et Camille lors de deux entretiens. En voici la teneur, mais j'ai ajouté leurs courriers préliminaires ou postérieurs qui me paraissent également intéressants.

3.3 Maddy

1. 30 Juin. Je viens de lire votre compte rendu que je trouve vraiment très bien : les idées sont claires, bien rédigées et résumant bien tout. Cela donne envie de se battre contre les inégalités entre les filles et les garçons !!

2. Entretien jeudi 9 Septembre : donc Maddy vient de rentrer en première S, dans une classe de 35 (à peu près moitié filles moitié garçons), et elle trouve cette situation difficile : comment poser des questions quand on est si nombreux ? En seconde, elle était dans une classe de 24, 9 filles et 15 garçons, 4 des garçons et 5 des filles ont choisi S, 2 filles ont choisi ES. Pourtant pour certains garçons de la classe, les maths étaient quelque chose de banal et de facile, comme s'ils n'avaient pas besoin de travailler pour réussir !! Maddy, l'an dernier, était bien à l'aise en maths. A son avis, il n'y avait pas de différence entre filles et garçons concernant la réussite en maths. Cette année elle ne voit pas non plus trop de différences entre filles et garçons ; peut-être les filles sont-elles plus concentrées mais osent moins poser des questions. Les garçons travaillent chez eux et paraissent moins concentrés. Mais elle note que dans sa classe beaucoup (filles et garçons) ont des parents scientifiques et que cela se sent en classe : ils peuvent poser des questions sur le cours une fois rentrés chez eux !

Pour l'an prochain, elle envisage la spécialité Physique, mais n'a pas trop d'idée pour son avenir, ne sait pas ce qui existe. Pour cette année, elle trouve que 4 heures de maths, ce n'est pas assez, et s'étonne qu'il n'y ait pas de DS plus fréquents alors qu'en seconde il y avait un DS (devoir surveillé en classe) tous les deux chapitres et un DM (devoir à la maison) par mois. Quant aux discriminations entre hommes et femmes, elle les ressent dans

le milieu agricole où elle vit : il y a un a priori selon lequel les femmes seraient moins compétentes que les hommes.

Enfin, dans la liste de verbes proposés pour décrire au mieux les maths, elle choisit aussi bien *être à l'aise* que *être bloquée* (tout dépend des exercices à faire...), puis *construire*, *créer*.

Maddy n'avait pas encore lu l'article [8] au moment de notre entretien, ci-dessous ses réactions a posteriori.

3. Réactions à [8], 14 Septembre.

- Une matheuse est d'allure virile : souvent mes copines fortes en maths sont plutôt jolies et au lycée je pense que leur intelligence attire les garçons ; pour moi être matheuse est au contraire un atout pour une femme.
- Pour moi, le métier est autant fait pour les femmes que pour les hommes, même si j'ai l'image qu'il y a plus d'hommes qui travaillent dans ce domaine. En revanche, je pense qu'au travail, il y a de la discrimination. Je pense que les hommes pensent que les femmes sont moins compétentes car ils sont jaloux et n'ont pas envie qu'on les devance : il y a donc une compétition entre les femmes et les hommes. Le nombre de filles qui présentent le bac S est environ le même que celui des garçons, la seule différence est : je trouve que lorsqu'un élève demande à entrer en 1ère S, sans avoir forcément de bonnes notes, un garçon est pris plus facilement qu'une fille, comme si, eux, les garçons, avaient une chance de mieux réussir par la suite : ils sont peut être doués, mais leur travail n'était pas suffisant l'année précédente...

Je n'ai pas l'impression qu'il y ait une idéologie en vertu de laquelle les maths ne sont pas pour les filles, au contraire beaucoup de

gens nous poussent à en faire. Je n'ai vu aucun de mes profs dont l'attitude aurait désavantagé les filles au profit des garçons. Je pense que les filles accordent tout autant d'importance à leur avenir professionnel que les garçons, voire plus.

3.4 Camille

Entretien lundi 5 Octobre.

Dans sa classe de première S du lycée d'Ingré, elles sont 21 filles pour 12 garçons. De fait, les garçons de seconde qui veulent faire des sciences sont plutôt allés en première S "sciences de l'ingénieur". Elle aime beaucoup les maths, envisage de faire la terminale S avec l'option maths.

Initialement elle pensait au bac ES, mais y a renoncé, rebutée par les programmes de probabilités et statistique. Elle se destine a priori au professorat de mathématiques. Consciente de ce qu'est l'enseignement, elle envisage, quand elle aura l'âge requis, de préparer le BAF. Elle fera peut-être une classe préparatoire, mais ne sait pas trop bien comment cela fonctionne ni à quelles écoles cela prépare. Pourquoi aime-t-elle les maths ? Elle les aime depuis le collège, reconnaît avoir toujours eu de bons profs de maths, particulièrement intéressants. Elle n'a jamais ressenti une quelconque discrimination de la part de ses enseignants entre les filles et les garçons. Cette année, comme l'an dernier, l'attitude entre élèves, filles et garçons, est homogène, les profs portent la même attention aux filles qu'aux garçons.

Lors de notre entretien après le stage Galois, j'avais noté cette réflexion : "les garçons sont meilleurs en logique que les filles". Elle s'inscrit en faux, et pense que dans le stage un ou deux garçons étaient particulière-

ment brillants, mais qu'il n'y a pas de quoi en faire une règle...

Elle ne ressent aucune des discriminations ni stéréotypes décrits dans [8]. Ce qui l'étonne, c'est d'être mathéuse dans une famille qui ne compte aucun scientifique.

Elle voudrait s'intéresser à la cryptologie (après avoir vu le film "Imitation Game") et elle est déçue par le sujet TPE : le thème imposé est "Environnement-Santé" et elle doit traiter "les conséquences de la bombe atomique sur la santé" mais elle aurait nettement préféré un sujet entrant davantage dans le champ mathématique.

Mais dans sa classe, la moitié déteste les maths et veut faire l'an prochain la spécialité SVT ou physique. Pourquoi les filles préfèrent-elles choisir la spécialité SVT ? pour faire médecine ? un métier tourné vers les enfants ? Mais aussi, pense-t-elle, à cause du jeu de coefficients : en SVT Math-Phy-SVT sont à égalité, tandis que la spécialité maths se traduit par un gros coefficient en mathématiques, ce qui leur fait peur...

Elle aime les exercices difficiles pour lesquels on est obligé de réfléchir, et où il ne suffit pas d'appliquer une recette... Enfin, dans la liste de verbes proposés pour décrire au mieux les maths, elle choisit *créer – être à l'aise – pouvoir – jouer*. Tout un programme...

Ces quatre jeunes filles sortant de seconde et entrant en première scientifique ne semblent pas avoir encore vraiment ressenti de discriminations. Soulignons que l'un des facteurs favorisant est peut-être qu'elles ont eu essentiellement des profs de maths femmes. Dans les entretiens qui suivent, avec des jeunes filles plus âgées, le sentiment de la "non parité" se fait davantage sentir.

4. — Entretiens avec trois "bonnes" élèves en maths, titulaires d'un bac S avec mention

Tout d'abord avec Sophie et Aïna, 27 Juillet 2015. Sophie et Aina sont toutes les deux titulaires du bac S avec mention, plutôt bonnes en maths, mais qui ont choisi une filière non scientifique. Sophie après une classe préparatoire en sciences-lettres va intégrer un IRA (Institut régional d'administration), Aïna entre en classe préparatoire de lettres latin-grec. Puis suit une correspondance avec Léa, pas disponible pour un entretien ; c'est la seule des trois qui intègre une classe préparatoire scientifique. Voici leurs témoignages.

4.1 Aïna

Aïna vient de réussir le bac S option physique avec mention Bien, 15 en maths, 10 en physique. Elle choisit de faire une classe préparatoire lettres par goût pour les matières qui y sont étudiées, sans avoir de projet précis professionnel. Elle explique devoir sa réussite en maths aux professeurs de maths qu'elle a eu la chance d'avoir du collège au lycée : elle a été bonne tout au long du collège, aussi en seconde, mais s'est sentie perdue en première. Elle se demande si un temps de maturation n'est pas nécessaire pour assimiler autant de notions en peu de temps. Mais en terminale, avec une bonne affinité avec le professeur, et beaucoup d'exercices, les choses se sont éclaircies, ce qui explique qu'elle s'est à nouveau retrouvée "bonne en maths" et qu'elle a bien réussi son bac.

Dans la liste de verbes qui lui sont proposés pour caractériser les maths elle choisit *créer*, *construire* et ajoute *fasciner* : la permanence à travers les âges de la culture mathématique lui paraît *fascinante*.

Sa réaction à l'article de 1980 [8] : elle le trouve parfaitement actuel, elle pense qu'on

pourrait sans problème le dater d'aujourd'hui. Les stéréotypes sont toujours présents, les garçons s'orientent de façon majoritaire vers des filières scientifiques (sciences "dures", modèle "dominant"), pas les filles qui s'orientent vers médecine, biologie, physique, chimie.... Les filles sont considérées comme destinées à des carrières "sociales" : leur champ d'action doit être de s'occuper des autres.... Pour ce qui concerne les différences entre filles et garçons, elle pense que les garçons (en moyenne) ont plus d'assurance, observe qu'ils interviennent davantage que les filles en cours de maths, lèvent la main, posent des questions, et ce de façon croissante depuis le collège (où les deux sexes semblent à égalité sur ce point). Il lui semble que l'on peut rapprocher les mathématiques d'un modèle de société masculin, avec compétition, société dans laquelle les filles (dont elle) ne se sentent pas forcément à l'aise. De façon générale, pour elle, les garçons sont davantage poussés à la compétition que les filles .

Sa conclusion : "J'ai été ravie de pouvoir participer à cet article engageant la lutte contre les stéréotypes filles-garçons et qui plus est, revendiquant la place des femmes dans la société !"

4.2 Sophie

Sophie va intégrer un IRA et se destine à une carrière dans la gestion publique. Elle souhaite passer des concours administratifs qui ouvrent à des postes d'administrateurs au Parlement par exemple.

Comme Aïna, elle a toujours été "bonne en maths" du collège à la seconde incluse et s'est heurtée aux mêmes difficultés en première. Son niveau s'est bien rétabli en terminale avec l'obtention de son bac S (option physique) avec mention TB (14 en maths, 11 en physique), le rôle du professeur lui ayant paru prépondérant dans cette réussite. Elle pense qu'un facteur

clé est aussi la confiance en soi : il lui semble que beaucoup de garçons en possèdent davantage que bien des filles.

Dans la liste de verbes qui lui sont proposés pour caractériser les maths elle choisit : *construire, jouer, être bloquée*.

Pour elle aussi, l'article de 1980 [8] reste d'actualité, les stéréotypes sont intacts. Elle cite un recueil "Introduction aux études sur le genre" [2] qui montre l'asymétrie des sexes dans la plupart des professions. Mais elle doute de cette remarque selon laquelle une fille qui veut faire des maths se voudrait plus féminine par "compensation" et en revanche comprend la réflexion de cette mathématicienne qui se sentait obligée de faire oublier qu'elle était femme pour travailler avec ses collègues masculins. Elle remarque dans cette même veine qu'au fur et à mesure, du collège à la terminale S, les filles tendent à "s'effacer" devant les garçons, qui se placent plus en avant. Pour ses camarades qui ont choisi une préparation scientifique, il est dur de se retrouver à 5 filles sur 40, (même si les filles y sont "bonnes en maths"), proportion exactement inverse de celle observée en prépa littéraire. Elle analyse la situation ainsi : l'insertion des filles dans le système scolaire leur impose la réussite, et ce sentiment de réussite motive les choix en collège puis en lycée. Elles se remettent plus facilement en cause que les garçons en cas d'une réussite qu'elles vont considérer comme "moyenne". Enfin, les parents lui semblent moins impliqués dans la réussite scolaire de leurs garçons, les comportements des filles et des garçons sont valorisés de façon différente entre les deux sexes : les garçons sont plus "poussés" que les filles pour leur avenir professionnel.

4.3 Correspondance avec Léa

Léa entre en maths-sup. Il ne nous a pas été possible de ménager du temps pour

un entretien, alors je livre notre correspondance.

1. Léa. Je viens de rentrer en classe préparatoire scientifique MPSI au lycée Pothier d'Orléans, j'étais au lycée Saint Charles et j'ai obtenu mon bac S avec mention TB (19 en maths). Dire pour autant que je suis une matheuse ? Non : disons que j'obtiens de bons résultats scolaires, dont en maths, depuis toujours.

Lutter-conquérir-jouer sont les verbes que j'ai retenus dans votre liste. J'ai lu avec beaucoup d'intérêt votre étude de 1980. Les maths restent la voie royale des disciplines mais aujourd'hui il est banal de faire un bac S (plus de 25 pour cent de tous les bacs). Je suis élevée par mes grands parents depuis l'âge de 3 ans (mes parents sont décédés) en fille unique ou plutôt enfant unique (quasiment autant de Lego que de dinette). Ils ont les plus grandes ambitions pour moi, sachant que je devrai me "débrouiller" seule dans la vie. Pour eux, une très solide formation initiale (ingénieur par exemple : mon grand père est lui même ingénieur) est nécessaire, mais sans doute pas suffisante, pour entrer dans la vie professionnelle et bien gagner sa vie (important pour moi).

Mes profs de maths sont des femmes depuis la 4ème, les bons élèves en maths sont largement représentés par des filles (dans mon ancienne classe de terminale notamment) ; en revanche les élèves les plus en difficulté sont aussi des filles.

Les maths sont une matière où l'on observe de gros écarts dans les résultats (c'est juste ou c'est faux) ; on aborde le sujet avec l'appréhension de ne pas trouver la solution mais quelle satisfaction lorsqu'on arrive au but ! Cette confrontation est violente et peut décourager ceux qui ne sont pas du bon côté... Ça n'a pas été mon cas jusqu'à présent.

Enfin, une petite précision sur la classe de MPSI : nous ne sommes que 8 filles sur 46.

2. Monique. Une question à laquelle vous ne répondez pas, vous dites que mon article de 1980 est intéressant, mais selon vous, la situation filles/versus maths, les stéréotypes que je décris, cela a-t-il changé en 35 ans ou pas ?

3. Léa. Voici ma position concernant les stéréotypes décrits dans votre étude :

— Féminité : je ne cache absolument pas la mienne. Bien au contraire j'essaie de plaire et de me plaire le plus possible ; je prépare parfois longuement mes vêtements et chaussures qui iront le mieux le lendemain, je me maquille soigneusement.

— Culture et éducation : Je pense que le milieu et le soutien familial jouent un grand rôle ; les filles que j'ai fréquentées au lycée avaient toutes envie de faire un bac S, qui ouvre le plus de portes même s'il faut faire des maths.

— Facteur pédagogique : Je n'ai jamais ressenti que les profs avantageaient les garçons ni que les livres et les exercices étaient plutôt faits pour eux.

— Facteurs sociologiques : L'image des métiers qu'ont les élèves dépend beaucoup

du milieu professionnel des parents. Dans mon lycée, beaucoup d'entre eux avaient des professions libérales et souhaitaient le même avenir pour leurs enfants. D'ailleurs beaucoup d'élèves sont allés vers la PACES (première année commune aux études de santé) à Tours ou ailleurs et peu vers des CPGE scientifiques.

— Rôle des maths surévalué : Je suis tout à fait d'accord, mon grand père me dit souvent que dans l'entreprise, le savoir être est souvent plus important que le savoir faire scientifique et que la capacité à s'exprimer clairement à l'oral et à l'écrit est déterminante.

5. — Conclusion

Ainsi, à l'épreuve des faits et de la suite de leurs études, les jeunes filles prennent conscience des discriminations dont elles sont l'objet eu égard à des études scientifiques. On peut toujours rétorquer que, enfin ! une femme, Maryam Mizakhani, a obtenu une médaille Fields (en 2014), mais "une hirondelle ne fait pas le printemps". Car les pourcentages de femmes mathématiciennes, quel que soit le grade, sont encore trop bas, alors qu'il est manifeste que l'on manque de jeunes scientifiques et plus précisément de jeunes mathématiciennes dans notre pays.

REFERENCES

- [1] Académie d'Amiens, Les femmes et le monde scientifique, (33 pages), 2012.
- [2] L. BERENI, S. CHAUVIN, A. JAUNAIT, A. REVEILLARD : "Introduction aux études sur le genre", de Boeck.
- [3] Marianne BLANCHARD, Sophie ORANGE, Arnaud PIEREL, La production d'une noblesse scientifique : Enquête sur le biais de recrutement à l'ENS, (175 pages).
- [4] Groupe IREM Orléans-Tours, La mathématique : nom masculin pluriel, 1979.
- [5] Publication Inter-IREM, *Mythematics*, 1982.
- [6] Rapport MSR : Egalité entre les hommes et les femmes, chiffres clés de la parité dans l'enseignement supérieur et la recherche, (14 pages) MESR, 2014
- [7] Rapport MSR : Filles et garçons sur le chemin de l'égalité, de l'école à l'enseignement supérieur, (40 pages), MESR, 2014,
- [8] M. PONTIER, Comment les maths viennent aux filles ou comment les filles ne viennent pas aux maths, in La politique de l'ignorance, Recherches n° 41, Septembre 1980, 30-45.
- <http://www.math.univ-toulouse.fr/~pontier/MathFilles.pdf>
- [9] Site de "Femmes et Mathématique", <http://www.femmes-et-maths.fr/>
- [10] <http://www.cmap.polytechnique.fr/~veber/Brochure-mathsapp.pdf>
- [11] <http://www.sfds.asso.fr/images/zoom-statistique-2011.pdf>
- [12] <http://metiers-maths-mathsinfo.fr/>