

Du côté des mathématiciennes



A l'initiative de
femmes et mathématiques

Annick Boisseau
Véronique Chauveau
Françoise Delon
Gwenola Madec

avec la participation de
Marie-Françoise Roy

AL  AS

En couverture :

Femme suspendue

Javier Marin – Mexique - 2000

*Du côté
des mathématiciennes*

Annick Boisseau
Véronique Chauveau
Françoise Delon
Gwenola Madec

avec la participation de
Marie-Françoise Roy

A l'initiative de
femmes et mathématiques

AL⊙AS

Les auteures

Annick Boisseau

professeure de mathématiques en lycée

Véronique Chauveau

professeure de mathématiques en lycée

Françoise Delon

chercheuse en mathématiques au CNRS

Gwenola Madec

enseignante de mathématiques à l'université

Remerciements

Sans l'association *femmes et mathématiques*¹, ce livre n'aurait pu exister : elle est un moteur puissant et stimulant. Nous remercions chaleureusement Christine Charretton, Colette Guillopé, Julianne Unterberger pour leurs conseils judicieux, leur confiance, leurs encouragements, et tout particulièrement Marie-Françoise Roy pour son aide et ses suggestions.

Un grand merci aussi à toutes celles qui ont accepté de dévoiler une parcelle de leur vécu lié aux mathématiques, qu'elle soit agréable ou douloureuse : c'est autour de leurs témoignages que cet ouvrage a pu s'élaborer.

Plusieurs personnes, dont quelques hommes qui nous sont proches, nous ont apporté une aide précieuse techniquement ou par leur lecture critique. Nous tenons à leur exprimer ici notre gratitude.

Nous sommes reconnaissantes à Danielle Gondard d'avoir obtenu l'autorisation de reproduire la médaille sur la loi de Camille Sée auprès de Françoise Saliou, directrice des Monnaies et Médailles à la Monnaie de Paris, ainsi qu'à Claude Gondard, artiste médailleur, qui nous a généreusement fait profiter de son expérience pour la photographier.

¹ Une description succincte de l'association figure en fin d'ouvrage.

Préface

La proclamation par l'UNESCO de l'an 2000 "Année Mondiale des Mathématiques", a donné l'envie à des adhérentes de l'association *femmes et mathématiques* de faire entendre la voix de mathématiciennes.

Conclusion d'un cheminement qui aura été plus long que prévu, ce livre paraît en 2002.

Les auteures témoignent des préoccupations et des discussions qui ont lieu au sein de l'association *femmes et mathématiques* : pourquoi le pourcentage des femmes en mathématiques dans l'enseignement supérieur et au CNRS n'augmente-t-il pas ? quel vécu ont les femmes dans un monde si majoritairement masculin ? Ne faut-il pas rechercher en amont les raisons de cette situation minoritaire : dans l'éducation familiale et la formation initiale, au collège et au lycée ? les actrices et acteurs de l'éducation et de la formation ne sont-ils pas eux-mêmes, souvent inconsciemment, les porteurs des stéréotypes sexistes et de la représentation misogyne que la société se fait de la science ? Quel est l'enracinement culturel de ces préjugés sexistes ?

C'est un ouvrage collectif, un livre à plusieurs voix : les anecdotes concernant la vie des mathématiciennes ont été recueillies grâce au réseau que constitue l'association, la réflexion sur l'enseignement secondaire menée par des adhérentes qui y sont professeures.

Finalement nombreuses sont celles d'entre nous qui reconnaîtront l'histoire qu'elles ont un jour racontée concernant leur vie au lycée ou à l'université.

Christine Charretton
*Présidente de l'association
femmes et mathématiques
Décembre 2001*

Introduction

Nous sommes un petit groupe de mathématiciennes, nous sommes enseignantes, ou chercheuses, ou les deux.

Nous n'avons pas suivi les mêmes chemins et nos quotidiens professionnels diffèrent, mais nous partageons une expérience commune : nous rencontrons régulièrement des gens qui s'étonnent que nous soyons qui nous sommes, ou qui trouvent que nos élèves filles seraient plus heureuses à faire d'autres études que scientifiques, ou que nos étudiantes n'ont pas besoin d'une thèse.

Régulièrement nous entendons des réflexions ou des questions qui nous paraissent déplacées, voire agressives, car elles nous demandent, à nous seules, les femmes, de justifier nos goûts et nos choix, elles nous somment d'apporter la preuve de notre légitimité à nous réclamer de la communauté mathématique, à nous déclarer détentrices ou productrices d'un savoir scientifique. Ce discours déstabilisateur récurrent nous oblige à témoigner, à ne pas laisser le champ libre aux stéréotypes et aux fantasmes, à dire que les mathématiciennes existent, que nous en sommes et que c'est à ce titre que nous prenons la parole en ce moment. C'est une obligation vis-à-vis du corps social dans son ensemble, vis-à-vis de nous-mêmes pour notre équilibre personnel, vis-à-vis aussi des plus jeunes, encore à l'heure des choix, tout juste engagées dans des études ou une carrière mathématique, et qui peut-être rencontrent des difficultés proches de celles que nous avons connues.

Mais il est vite apparu que, même convaincues de la nécessité de prendre la parole et animées de la volonté de le faire, il ne nous était pas si facile de monter sur la scène sous le feu des projecteurs et de parler de nous, de dire nos joies et nos ambitions, nos douleurs et nos humiliations. Pour tourner cette difficulté nous avons imaginé d'écrire et de collecter dans notre entourage des anecdotes sur le

thème "femmes et mathématiques". Une consigne sous-jacente était : "Racontez ce que vous n'avez jamais osé exprimer". Les textes produits, rédigés à la troisième personne du singulier par des auteures multiples, relatent des faits réels vécus par l'une d'entre nous ou par des mathématiciennes que nous connaissons bien. Les premières anecdotes écrites ont rapidement créé la dynamique que nous espérions : la mise à distance opérée par le récit à la troisième personne et l'inscription du discours individuel dans un discours collectif ont fait tomber la réticence à parler de soi. L'expression est devenue plus facile.

Les anecdotes n'ont pas seulement libéré et rendue une notre parole, elles ont imposé le contenu du reste du livre, son organisation et sa tonalité. Elles montrent combien certaines attitudes à notre égard, indéfiniment répétées, deviennent insupportables et nous obligent à réagir, parfois par la dérision.

Ces paroles nous ont amenées à rapprocher différents éléments qui permettent une illustration, une mise en perspective, un jeu de miroirs et ainsi, peut-être une compréhension plus aisée de notre propos.

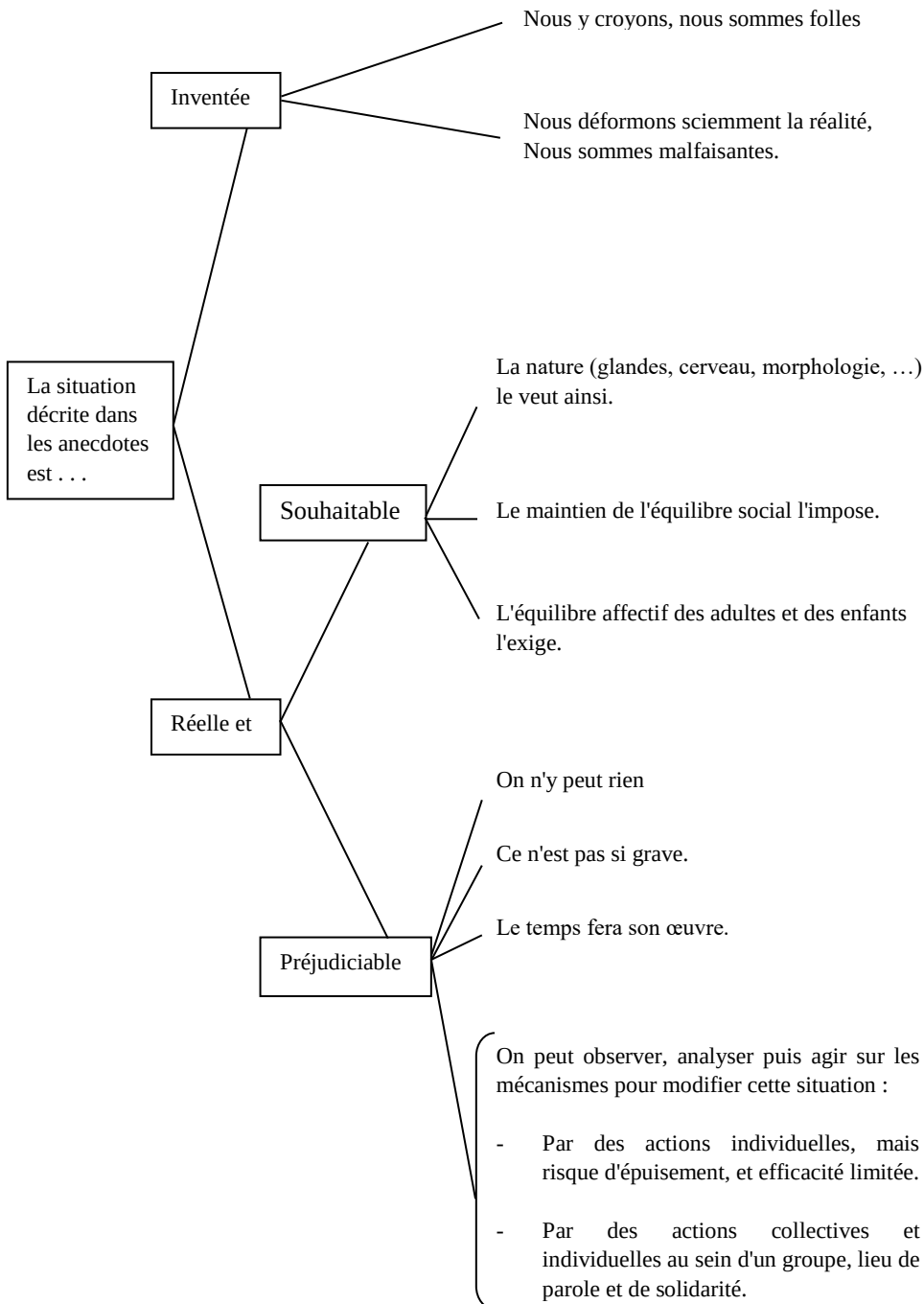
Les situations dénoncées dans certaines anecdotes ne sont ni originales, ni nouvelles. Elles nous ont paru appeler, en écho, en résonance, quelques citations choisies à différentes époques de l'histoire, aussi bien dans les domaines littéraire que politique ou scientifique. La nature des arguments utilisés pour ou contre la formation scientifique des femmes n'a guère évolué, la répartition des prises de position dans le temps peut surprendre. Quant à la représentation de l'universel humain, elle apporte un éclairage révélateur : il ne prend qu'une seule forme, celle d'un homme et de la virilité.

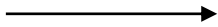
Tous ces écrits, paroles de mathématiciennes et citations, se réfèrent au passé. Mais qu'en est-il aujourd'hui ?

Une description, à partir de données officielles, de la situation actuelle des femmes par rapport aux mathématiques dans l'enseignement et la recherche apportera un éclairage sur cette question : le constat est plutôt affligeant.

La narration de quelques épisodes authentiques récents viennent illustrer cet état de fait. Cette fois, il ne s'agit plus de choses ressenties, mettant en cause notre personne, mais de réalités observées dans notre quotidien professionnel ; des facteurs, souvent considérés comme négligeables ou anodins, mais ayant des conséquences graves sur la formation et l'orientation des jeunes, en raison de leur accumulation tout au long de la scolarité.

Face à ces textes, la lectrice, le lecteur pourra tout à son goût ricaner, s'enthousiasmer, larmoyer, s'énervier, se solidariser, réfléchir, s'ennuyer ou choisir son chemin idéologique dans le diagramme qui suit.





Alerter les urgences psychiatriques



Alerter la police politique



Répéter les lieux communs misogynes
pour préserver le situation



Se lamenter



Ne rien faire



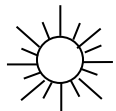
Attendre



Déprimer



Se mettre en relation avec
femmes et mathématiques



"Le plaisir est toujours là"

*" De trop jolies jambes pour être
bonne en maths"*

Des mathématiciennes racontent

Plaisir et malaise

Le sujet unique, cet "elle" qui traverse les anecdotes que vous allez lire, affirme notre conviction que le vécu individuel de chacune d'entre nous recouvre une expérience collective.

Le passage à la mixité dans l'enseignement fait partie de cette expérience. Il a été vécu à des étapes différentes du parcours de chacune, et certains récits portent la marque de leur époque. Pour les plus jeunes d'entre nous, cet épisode appartient au passé.

Les anecdotes sont classées selon une chronologie événementielle, rythmée par les étapes de la scolarité et de la carrière. Cette démarche nous a paru la mieux adaptée pour mettre en évidence les diverses formes de pression, leur précocité, leur répétitivité, leur persistance, subies tout au long de notre vie de mathématiciennes.

Les deux citations placées en exergue sont extraites des "paroles" et correspondent aux deux émotions les plus fréquemment exprimées, plaisir et malaise : plaisir de faire des mathématiques, malaise causé par le regard porté sur nous. Simple gêne ou douleur réelle, ce malaise est patent de façon particulièrement aiguë à deux étapes de notre parcours le plus fréquent : les classes préparatoires et le début de la recherche avant l'obtention d'un poste de titulaire. A tout instant, et particulièrement en ces deux moments objectivement difficiles, le jugement porte au moins autant sur l'image que les autres se font de nous que sur la qualité de nos prestations.

Les souvenirs qui sont remontés à la surface au moment où la parole s'est déliée, après avoir été longtemps enfouis, ceux que les mathématiciennes ont éprouvé le besoin d'exprimer, concernent bien souvent des moments de tension entre "elle" et un individu ou un groupe qui la réduit à son appartenance sexuelle.

A la lecture de ces textes, la similitude de certaines situations pourra provoquer une impression de répétition : c'est en effet la réalité telle que nous la vivons. La douleur ou l'exaspération que l'on trouvera dans nombre de ces anecdotes vient du fait que nous sommes mises en cause en tant que femmes, quand nous intervenons en tant que professionnelles.

L'expression du malaise vient ainsi prendre le pas sur celle du plaisir à l'exercice des activités techniques ou scientifiques, qui s'énonçait d'abord avec sérénité. Souvent extra-scolaire dans l'enfance, ce plaisir s'affirme en s'ancrant peu à peu dans les matières étudiées au cours de l'enseignement secondaire.

Occulté au moment des classes préparatoires¹, il ne réapparaîtra curieusement pas - ou si peu - alors que nous nous considérons comme des mathématiciennes heureuses de l'être. Est-ce parce que nous avons l'impression qu'il n'y a dans ce plaisir tranquille au quotidien rien de spécifiquement féminin, au contraire des obstacles et des bagarres que nous racontons ?

Certaines d'entre nous voient en cela le signe que nous avons simplement retrouvé l'universel dont notre statut de femme nous avait a priori exclues, d'autres au contraire, considèrent que c'est dans toute notre pratique mathématique que nous sommes femmes.

¹ Précisons que les classes préparatoires aux grandes écoles ne concernent que peu d'étudiant-es et sont très sélectives. Elles constituent une spécificité française.

Paroles

L'enfance

L'été précédent sa grand'tante lui a appris à dessiner un cercle sur le sable mouillé, avec une pelle et un bout de ficelle.

Elle lui apprend maintenant à faire des bords de plate-bande droits, avec un cordeau.

*

À l'école primaire, elle fait des taches d'encre partout sur ses cahiers et se bat constamment contre le porte-plume qui goutte ou le buvard dont la teinte rose a déjà disparu sous le bleu de l'encre. Le maître l'envoie "au coin", derrière le tableau et elle pleure. Elle pleure souvent à l'école ; le maître l'appelle "les fontaines de Versailles" et elle pleure plus fort encore.

*

Tous les jours, avec sa maman, elle passe devant une librairie et désire violemment une encyclopédie illustrée qui est en devanture.

Miracle, c'est son cadeau de Noël !

Sur l'une des premières pages, on parle de l'Egypte, des pyramides et du théorème de Pythagore, présenté par un dessin. Il y a un triangle rectangle, avec un grand carré construit sur l'hypoténuse, dont l'aire est la somme de celles des deux petits carrés construits sur les autres côtés du triangle. Elle est subjuguée, conquise, en extase. Elle ouvre souvent le livre à cette même page, et le plaisir est

toujours là, renouvelable quand elle le veut, et toujours aussi fort.

*

Elle n'a pas de frère, ni de cousin. Son grand-père lui parle souvent de son vélo, avec affection et estime. Il lui apprend à entretenir le sien, à le démonter et remonter. Bientôt elle est plus habile et plus rapide à cet exercice que tous les garçons de son entourage.

*

Elle a neuf ans. Souvent le soir dans son lit, elle pense aux planètes, aux étoiles, aux galaxies. Elle cherche à visualiser ou du moins à se représenter les systèmes d'étoiles entourées de planètes, les groupes de systèmes, les amas d'étoiles réunis en galaxie, des ensembles de galaxies.

Chaque niveau intégré dans sa représentation provoque des bouffées d'angoisse : elle se sent rapetisser dans un univers qui ne fait que croître, elle ne peut saisir cet infini qui s'ouvre sans cesse et qu'elle ne peut décrire.

Son frère aîné est en classe de quatrième, il évoque parfois les contenus des disciplines qu'on lui enseigne et les notations bizarres qu'il est amené à utiliser. Un mercredi midi, il montre à ses frères et à sa sœur, ce symbole étrange associé à l'élément " infini ". Il parle des drôles de propriétés de cet élément que l'on peut manipuler comme un nombre et qui pourtant reste dominant, absorbant.

Ce symbole qui permet de nommer, cerner le lieu de toutes ses angoisses la fascine, elle se fait expliquer ses

propriétés, apprend à s'en servir, le fait figurer sur tous ses cahiers.

*

Les études secondaires

Au collège

En septembre 69 elle entre en sixième. Ce qu'elle aime surtout c'est lire et écrire. Les problèmes de mathématiques lui semblent répétitifs, mécaniques et sans saveur. Le prof de math est jeune, il appelle garçons et filles par leur nom de famille.

Le premier chapitre du cours s'intitule "Vocabulaire des ensembles, logique et numération", ça ne ressemble à rien de ce qu'elle connaît et pourtant elle retrouve le plaisir intense et familier du début d'un bon roman.

*

Elle rêve devant les images d'un livre de la bibliothèque familiale, cochléoïde, épicycloïde, néphroïde, cardioïde.

Ça n'est pas très vrai qu'une cardioïde ressemble à un cœur. Elle sera très heureuse de voir décrite la construction d'un "vrai" cœur, avec une pointe en bas, dans un livre de décoration de l'entre-deux-guerres.

Mathématiquement bien sûr, elle ressentira une petite gêne, à cause de la sensation de raccord. Elle apprendra plus tard que l'œil exige plus que la continuité de la courbe, il va lire plus loin dans les dérivées successives.

*

Elle bâtit toute sorte de choses. Dans sa chambre, dans l'escalier, dans la chambre de sa grand-mère pendent des mobiles qu'elle a fabriqués. Elle construit des objets de plus en plus abstraits, de plus en plus mathématiques : la laine et les coquillages font place au carton et les formes d'oiseaux ou de poissons, à des volumes géométriques. Un peu par facilité ou par paresse : une fois le thème choisi tout est imposé. Ainsi si l'on veut construire un polyèdre régulier, on a très peu de choix. En fait on a deux choix : lequel des cinq polyèdres ? de quelle longueur le côté ?

*

Elle est collégienne. Sa tante l'a abonnée au Courrier de l'UNESCO. Arrive un numéro traitant de la numération : les différents systèmes, comment passer de l'un à l'autre, leurs utilisations. Elle découvre un monde entièrement nouveau, totalement insoupçonné... et tellement beau. Tout s'enchaîne d'une façon logique, cohérente. Les nombres, qui jusqu'alors lui semblaient "évidents", simples, sans histoire, deviennent d'un seul coup pour elle des êtres riches, complexes et certainement détenteurs de bien d'autres mystères encore. Elle se dit qu'elle fera des mathématiques.

*

Elle est en quatrième, elle partage la tête de classe avec un jeune garçon coréen. Ils se connaissent depuis la sixième et il a toujours eu du mal à admettre qu'elle puisse avoir d'aussi bonnes notes que lui en math.

Ce trimestre ils sont les deux seuls à avoir les félicitations. Le professeur principal fait le compte rendu du conseil de classe.

À elle : "C'est très bien".

À lui : "Tu ne travailles pas au maximum de tes possibilités, tu pourrais faire encore mieux."

Elle est blessée par ces commentaires, sans vraiment savoir pourquoi.

*

Certaines des filles de sa classe font des prouesses en cartonnage, et elle les envie, elle qui termine toujours les doigts pleins de colle avec une boîte en carton couverte d'empreintes de doigts. Mais d'autres horizons s'ouvrent peu à peu à elle : elle participe à des ateliers d'astronomie, de menuiserie, d'électricité.

Le soir, depuis sa fenêtre, elle note la position des étoiles, le jour, dans l'atelier de menuiserie, elle construit une maquette du système solaire, elle est heureuse.

*

Au lycée

Elle est la seule fille de sa classe de Première S Technique. Elle a appris à encaisser les sarcasmes et autres blagues douteuses de ses condisciples. En électrotechnique, pour les travaux en binômes, elle s'est retrouvée avec un garçon qui n'a aucune envie de travailler.

Ses résultats dans cette matière s'en sont très vite ressentis.¹

*

En classe, la géométrie analytique la passionne. Chaque courbe a-t-elle vraiment une équation, même une courbe folle ? Et une équation très horrible, comment faire pour quand même savoir un tout petit peu la tête qu'a sa courbe ?

*

Le prof de maths rend les copies de la composition : "Alors les garçons, il va falloir vous ressaisir". Les cinq filles de la classe sont les cinq premières. Elle en éprouve une joie immédiate et intense.

*

Ils se sont rencontrés la veille au soir, autour d'un feu de camp. Ils ont parlé étoiles, galaxies, trous noirs, raisonnement, logique, et surtout mathématique... Ils ne se sont pas vraiment vus la nuit précédente, alors, pour pouvoir se reconnaître ce matin, ils se sont donné rendez-vous à l'angle de deux rues. Lorsqu'ils se retrouvent, il s'étonne : "Mais... tu n'es pas moche !"

¹ Extrait de la lettre qu'une élève a adressée en juin 1999 à l'association *femmes et mathématiques*. Elle y demande soutien et aide, tout en affirmant qu'elle ne regrette pas son choix et qu'elle souhaite témoigner pour encourager d'autres filles dans la même voie.

De toutes les anecdotes, c'est la seule qui émane d'une élève actuellement en cours d'études, et non d'une professionnelle.

Comme elle le regarde, muette et interloquée, il poursuit :
"Comme tu fais des maths, je ne pensais pas que tu serais
comme cela."

*

Elle est la seule fille de sa classe de terminale C, dans le lycée de garçons de cette petite ville. Ses résultats dans toutes les disciplines scientifiques sont très bons et elle sait qu'elle est à sa place. Ses camarades, ses enseignants le savent aussi. Quand parfois sa mère émet des doutes sur son choix de faire des sciences, et surtout des mathématiques, elle lui tient tête, sûre d'elle-même.

*

En terminale, à la question : "Que voulez-vous faire plus tard ?", elle répond sans hésiter : "De la recherche en mathématique". L'enseignante de mathématiques rit.

*

Elle est un peu déçue quand elle apprend qui sera sa prof de maths de terminale. A priori elle préférerait l'autre, figure chaleureuse et pittoresque qui est depuis toujours dans le lycée. Celle qui va être sa prof, elle ne sait pas vraiment à quoi elle ressemble. Les premiers cours elle est désarçonnée par cette jeune femme très calme, qui ne s'adresse aux élèves qu'en disant "Messieurs" et "Mesdemoiselles". Le langage de cette enseignante, qui l'a d'emblée surprise, va continuer à toujours l'étonner et lentement la séduire. "À une constante multiplicative près... " La formule, qu'elle

n'avait jamais entendue et qui revient de loin en loin dans les cours, la frappe, joliment modulée, car l'enseignante a l'accent du midi, et chaque syllabe sonne, même les e muets. "À une constante multiplicative près..." Qu'est-ce que cela peut bien vouloir dire ? Elle commence à associer la phrase à des situations, et la comprendra peu à peu, comme on apprend une langue étrangère sur le tas, sans traduction ni explication.

C'est tout un univers permettant précision et expression qui s'entrouvre. Le respect de la matière et des élèves est total. Compréhension et formulation exigent du temps, et ce temps n'est pas compté, les élèves l'ont devant eux, ils le prennent, il leur est laissé.

C'est cette même enseignante qui, à la fin de l'année, lui conseillera d'aller dans une hypotaupe² qui n'est pas de tout premier plan. "Les résultats du lycée X sont certes meilleurs, mais je crois qu'elle se plaira davantage dans ce lycée ".

L'argument convainc immédiatement sa mère. Des années plus tard, elle sait que c'est peut-être cette petite marge de plaisir, que sa prof de terminale et sa mère ont été attentives à lui préserver, qui a fait la différence, lui permettant d'aller jusqu'au bout des classes préparatoires et de leurs concours, et de réussir.

*

² Hypotaupe : première année de classe préparatoire scientifique.

Les études supérieures

En classe préparatoire

C'est sa première semaine en classe préparatoire. Le prof de dessin industriel est un peu âgé et trop bienveillant. Elle est en train de maculer sa feuille blanche d'encre de chine. Il se penche vers elle et pose la main sur son épaule : "Eh bien ma poulette dorée, tu aurais mieux fait de faire option cuisine". Son voisin de droite ricane.

*

Elle est en classe préparatoire. C'est le bizutage, elle a peur. Elle se rassure, rationnellement : "On ne peut quand même pas se faire violer, et que tout le monde le sache et laisse faire".

*

Un ancien élève du lycée, maintenant dans une école d'ingénieurs, vient faire son cinéma. Il veut apprendre "l'hymne taupin" aux élèves d'hypotaupe. Elle refuse. Il menace : "Garçon ou fille, ça ne fera pas de différence." Elle se dit : "Je ne vois pas le rapport." Elle est sûre d'elle, et pense : un œil au beurre noir, au plus une dent cassée, ça va, je ne vais pas me mettre à chanter des chants crétins à la gloire de crétins.

*

Jusqu'en terminale, elle était dans un lycée de filles. Avec ses amies, passionnées comme elle, elle passait

son temps à faire des maths. Pas seulement des exercices scolaires, déjà un début de recherche.

Maintenant elle est en classe préparatoire et il y a beaucoup de garçons. Un garçon passe au tableau. Elle s'étonne intérieurement : "Ah bon, eux aussi peuvent faire des maths ?" Pourtant, en y repensant, elle se dit que ça doit bien être possible puisque son père est prof de maths.

*

Elle est en hypotaupé. L'an passé elle ne savait pas ce qu'était une classe préparatoire et sa prof de maths le lui avait expliqué.

Maintenant elle est submergée et, elle qui avait toujours été en tête de classe, ne sait comment réagir.

Pour les enseignants ici, tout est prétexte à dévalorisation.

Être une fille fournit un prétexte de plus.

Elle n'a pas envie d'être là. Elle s'échappe en rêve, par le dessin et les spectacles de danse. Elle regarde les danseurs s'approprier l'espace et elle les envie, elle sent son esprit et son corps prisonniers des couloirs sombres du lycée.

*

Chaque jour à midi et demi un surveillant vient la chercher et la conduit à la cantine des filles.

Il n'y a des classes préparatoires scientifiques que dans le lycée de garçons, elle y est l'unique fille et il serait incorrect qu'elle traversât seule l'établissement et inconvenant qu'elle mangeât à la table des garçons.

*

"Cuisse ! Sexe ! Suisse !" crie la classe quand elle passe au tableau.

"Il y en a qui se déboutonnent" commentera une fois, placide, le professeur de physique.

Avec le temps les choses se calment.

*

Selon le prof de physique, comme il le déclare à une élève : "On ne peut pas en même temps avoir un teint de pêche et être bonne."

Des garçons de la classe, choqués, discutent entre eux de cette réflexion et viennent en parler aux filles.

Mal à l'aise, elle évite la discussion.

*

"Nous comptons sur vous", lui dit la proviseuse en lui serrant la main, peu de temps avant les écrits des concours.

C'est inattendu. Ces mots expriment l'attente de sa réussite, cela fait longtemps qu'elle n'avait rien perçu de semblable.

En même temps le côté convenu du geste et de la formule lui donne l'impression d'être le héros d'une de ces histoires, ni très vraies, ni très réalistes, ni très crédibles. A moi aussi, cela m'arrive, songe-t-elle, vaguement étonnée, avec tout de même un léger sentiment de supériorité.

*

Sa mère lui conseille régulièrement de se réorienter vers la médecine : "Être médecin, c'est tellement plus humain que de faire des mathématiques, cela te conviendrait mieux tu sais".

*

Troisième cycle et recherche d'un poste universitaire

Quand elle travaillait tard le soir, les objets mathématiques devenaient dans ses rêves des personnages qui vivaient des aventures passionnantes et compliquées. C'était parfois confus et obsédant, parfois jubilatoire, sensuel.

*

Elle est prof de lycée et suit en même temps un DEA³. Pour des raisons d'ordre matériel elle ne peut pas passer l'un des examens, ce dont elle est très affectée. Elle en informe le professeur d'université qui assure l'enseignement en question.

Elle n'oubliera jamais sa réponse : "Allez, ce n'est pas si grave. Ma femme était brillante en mathématiques, elle est même normalienne. Aujourd'hui elle enseigne dans un collège, elle a du temps pour s'occuper de nos enfants et elle est très heureuse."

*

³ DEA : diplôme d'études approfondies.

Elle vient de terminer son DEA en maths pures avec mention. Ça a été passionnant mais, pour sa thèse, elle aimerait bien faire des maths "utiles". Elle va frapper chez le directeur du laboratoire de bio mathématiques. Il lui dit que, lorsqu'il encadre une thèse, il fournit un poste. Or, puisqu'elle est une femme, elle va se marier et avoir des enfants. Il ne veut donc pas faire courir ce risque à son laboratoire. Elle retourne en maths pures.

*

Son patron de thèse lui dit : "Viens dans mon bureau, il faut que je te parle."

Une fois dans son bureau il lui dit : "Voilà, je suis amoureux de toi."

Elle tombe des nues. Devant son silence il continue : "Oh, je sais bien que tu n'as pas besoin de moi."

Elle pense : "Pourquoi me raconte-t-il cela ?"

*

Il lui explique avec douceur ce qu'est cette structure. Il n'est même pas vexé quand elle lui dit, platement : "Ben, c'est la définition que tu m'expliques là".

En fait il n'écoute pas ce qu'elle dit, il s'écoute être intelligent et séduisant.

*

Elle annonce un peu inquiète et un peu tard à son directeur de thèse qu'elle est enceinte. Tout va bien, il semble ravi, il est paternel. Quelques semaines plus tard elle lui parle de son intention de candidater à un poste d'enseignement temporaire à la fac. Alors il lui explique,

paternel encore, que non, ce n'est pas sérieux, ce n'est pas le moment, que son état pourrait l'empêcher de..., et qu'alors ce serait mal vu..., qu'on verrait l'année prochaine...

Elle obtempère : sans son appui, elle n'a aucune chance.

*

Elle passe une audition pour un poste dans une université. Elle n'est pas retenue. Elle apprendra plus tard qu'il aurait été décidé de ne pas recruter une femme en raison d'un problème connu de tous les membres de la Commission de spécialistes : deux jeunes femmes de l'équipe locale se plaignent régulièrement des avances insistantes, accompagnées de pressions professionnelles, du sous-directeur.

*

Elle est dans l'expectative, ses travaux sont brillants mais les temps sont difficiles et les postes rares, elle ne sait pas ce qu'elle doit faire l'année suivante : s'acharner à faire de la recherche mathématique un an encore, sans perspective d'embauche, ou chercher dès maintenant un poste dans le privé ? Elle en discute beaucoup avec les mathématiciens qu'elle côtoie. Pour l'un d'eux les questions qu'elle se pose ne sont pas réellement graves, car, de toute façon, dans quelques années elle va se marier et arrêter les mathématiques.

Intérieurement elle est très atteinte et furieuse. Elle n'en continue pas moins aimablement la conversation.

*

Elle est à l'étranger pour un an, elle a réappris à parler, à faire confiance à son interlocuteur, tout a l'air de nouveau possible, peut-être aussi les mathématiques ?

*

La vie professionnelle

En congrès

Il propose de l'inviter au prochain congrès qu'il organise, tous frais d'inscription et d'hébergement payés. Elle est mal à l'aise. Il lui semble que sa spécialité à elle n'a rien à voir avec le thème de cette rencontre. Pourquoi l'invite-t-il ? Est-il simplement en train de la draguer ? Est-ce ainsi que les invitations scientifiques se font ?

*

Ils sont tout un groupe au café après le séminaire. Le patron du labo demande à la ronde qui projette d'aller cet été au congrès à A., capitale d'un pays très lointain. Puis il se tourne vers elle et lui repose directement la question. Avant qu'elle ait pu répondre, son ex-directeur de thèse intervient : "Tu sais bien qu'elle ne peut pas, avec son bébé." Alors, et c'est la première fois qu'elle ose, elle ignore la remarque et répond que oui, pourquoi pas, elle est intéressée.

*

C'est son premier congrès international. Ses collègues parisiens arrivés avant elle l'accueillent, ils ne

parlent plus français, elle ne comprend rien. Un vent de panique la submerge.

Le lendemain, première conférence mathématique. Elle regarde ahurie le petit monsieur en pantalon à carreaux et à bretelles qui trotte d'un bout à l'autre de l'estrade. Il a l'air réjoui. Quand il traverse la scène de gauche à droite, il enfonce ses mains dans ses poches et descend son pantalon. Quand il attaque le passage de droite à gauche, il saisit sa ceinture à deux mains et remonte vigoureusement son pantalon sous ses aisselles.

Elle le regarde fascinée. Elle n'aura pas écouté un mot de ce qu'il a dit.

*

Elle vient de finir sa thèse et participe à son premier congrès international,. On a mangé sous une tonnelle, on boit du vin, le soir est doux et parfumé. Elle ne connaît la plupart de ceux qui sont là que pour avoir lu leurs articles, certains sont des pointures dans sa spécialité. Elle n'est pas très à l'aise, alors elle parle de tout et de rien, pas de mathématiques. Elle aime les soirs d'été.

Tard dans la nuit le groupe se disperse. Un des "pontes" insiste pour entrer avec elle dans le hall de sa résidence. Elle ne comprend pas bien ce qu'il lui dit, il parle anglais avec un peu d'accent. Il la prend dans ses bras et cherche à l'embrasser. C'est complètement inattendu et elle le repousse sèchement.

Il ne lui adresse plus la parole de la semaine.

*

C'est un des ses premiers exposés dans un congrès international. Juste après, un mathématicien vient la voir

au tableau : "Pas pour coucher ensemble", la prévient-il,
"mais pour lui poser une question sur son exposé".

*

À l'ouverture d'un congrès en Allemagne, le directeur de l'institut d'accueil commence quelques mots de bienvenue : "Ladies and Gentlemen", il se reprend et se tourne vers elle : "Lady and Gentlemen". Elle regarde autour d'elle : seulement des hommes. Cette situation lui est tellement habituelle qu'elle ne l'avait pas remarquée.

*

Elle est russe.
Lors d'un congrès en France, un mathématicien vient la voir . "J'admire tellement les travaux de votre mari !" Elle le regarde sans rien dire.
Il réalise alors, trop tard, qu'elle est "le seul mathématicien" de sa famille.

*

À ce congrès la délégation française compte une douzaine de personnes, dont cinq femmes. Une question leur est souvent posée : "Comment se fait-il qu'il y ait en France tant de femmes faisant des mathématiques ?"

*

En poste

Jeune agrégée de mathématique, elle a obtenu son premier poste dans un collège de la région parisienne.

Elle a su s'imposer et établir un climat de confiance avec les élèves. C'est avec une certaine euphorie, un certain bien-être, qu'elle est là, un verre à la main, pour fêter avec ses collègues l'année qui s'achève.

Un des enseignants de mathématiques s'approche.

"À part Emmy Noëther, tu en connais, toi, des femmes qui ont créé des mathématiques ?"

Grand froid intérieur. La question n'est pas posée pour s'informer mais pour coincer l'autre.

De quoi lui parle-t-il vraiment ? Où veut-il en venir ? Que veut-il prouver ? Que veut-il l'amener à reconnaître, à concéder ? Veut-il se parer de la puissance des créateurs et la réduire, elle, la "sur-diplômée" du collège, à un rôle d'imitatrice ? Elle sait peut-être manier les mathématiques mais qu'elle ne se leurre pas : elle ne peut rivaliser avec les producteurs dans ce domaine, les hommes.

*

Elle est en réunion de la commission de spécialistes, l'on y discute du profil du jeune collègue idéal qu'on souhaite recruter.

Le président de la commission et du conseil d'UFR⁴, commence chacune de ses phrases en disant :

"On veut un gars qui...."

*

Elle siège en commission des thèses, elle y est la seule femme.

⁴ UFR : Unité de Formation et de Recherche, à l'intérieur de l'université.

On examine le dossier d'une jeune femme qui soumet une demande d'habilitation à diriger des recherches. Le rapporteur du dossier dit, gravement : "On peut s'interroger sur son degré d'autonomie, elle a plusieurs articles en commun avec X".

X vient justement d'obtenir un poste de professeur, après une habilitation jugée très brillante.

Lors de l'étude de son dossier, tout le monde avait apprécié ses capacités à nouer des collaborations.

Elle demande doucement : "Pourquoi ce qui a compté comme un plus pour l'un serait-il compté comme un moins pour l'autre ?" Un ange passe. Personne ne proteste. La demande d'habilitation reçoit un avis favorable.

*

Un de ses collègues s'étonne qu'elle ne soit pas venue la veille au soir à la soirée donnée chez lui à l'occasion du départ d'un chercheur étranger. Comment ? Elle n'était pas au courant ? Pourtant, elle aurait dû l'être, il avait fait transmettre l'invitation par X.

Elle interroge X. "Non je ne te l'ai pas dit, je savais bien qu'avec tes enfants tu n'aurais pas pu venir".

*

Elle vit au Sahel. Elle avait obtenu une bourse de thèse à Abidjan mais il y a eu des restrictions de budget et son patron a perdu son poste.

Elle est revenue au pays sans terminer. Elle porte des boubous ravissants. Elle est distinguée et très discrète.

Une mathématicienne de passage la repère et lui demande quels sont ses projets. Elle finit par dire

timidement qu'elle aimerait bien venir faire une thèse en France.

Aucun de ses collègues, tous des hommes, n'avait pensé à lui poser la question. Mais, finalement ils sont très fiers lorsqu'elle obtient sa bourse de thèse.

Elle confie sa fille encore bébé à sa Maman, une enseignante de maternelle, qui donnerait tout pour qu'elle réussisse. La famille est dispersée car son mari est en stage en Angleterre.

Elle est transformée. Plus de boubou, un jean et un blouson de cuir. Elle a l'air beaucoup moins effacée.

*

Elle interroge ses élèves de troisième sur leurs projets. La plupart seront orientés vers des études courtes, CAP, BEP. Les garçons veulent faire de la mécanique, de l'électronique, certains ont des projets originaux, travailler dans les avions, construire des pylônes de ligne à haute tension, ou réparer des amplis et des guitares électriques. Les filles qui n'iront pas en seconde veulent être coiffeuses ou s'occuper d'enfants. Quand elle insiste un peu pour savoir si c'est là vraiment ce qu'elles désirent, beaucoup semblent trouver ses questions incongrues.

*

Elle fait partie d'un jury de concours. Ce sont les oraux. Pendant la pause du déjeuner, ses voisins de table commentent les planches⁵ de la matinée.

- Et la grande blonde, qu'est-ce qu'elle a donné ?

⁵ Planche : épreuve orale, chaque candidat-e présente un exposé devant un jury composé de plusieurs membres.

- Nulle! On pouvait s'en douter, elle avait de trop jolies jambes pour être bonne en math.

*

Elle est en conseil de classe de Seconde. Une élève obtient des résultats insuffisants voire faibles dans la plupart des disciplines. Quelle orientation lui proposer pour l'année prochaine ?

L'une des collègues intervient : "Peu importe, ce n'est pas grave pour une fille. En plus, elle est mignonne : elle finira bien par se trouver un mari."

*

À la rentrée, elle reste saisie en entrant pour la première fois dans la classe de la terminale C où elle va enseigner cette année.

C'est une classe de garçons ? Non, elle découvre deux filles, soit une de plus que dans sa propre terminale ... il y a vingt ans.

*

Elle siège à la commission de spécialistes qui s'occupe des recrutements.

Elle remarque deux dossiers jumeaux : deux personnes du même âge et ayant fait tous leurs travaux de recherche ensemble, le mari et la femme. L'homme candidate comme professeur et la femme comme maître de conférences.

On dit grand bien du mari et il est recruté professeur. Par contre, quand on examine les candidatures aux postes de

maître de conférences, personne ne parle du dossier de la femme. Elle interroge tout haut : "Pourquoi ?". Elle perçoit une certaine gêne, mais personne ne répond.

*

Son rire sonore est communicatif. Depuis qu'elle est toute petite, elle est fascinée par les nombres.

Elle est venue du Maroc pour faire ses études en France. Elle passe avec brio sa licence et sa maîtrise. En DEA elle n'est pas en tête de promotion. A la fin de l'année elle cherche quelqu'un dans son université pour diriger sa thèse. Aucun homme n'accepte. L'un d'eux lui dit : "Vous êtes une beaucoup trop belle femme pour devenir mathématicienne".

Elle frappe à la porte de la seule femme professeur, qui accepte de diriger sa thèse.

Quelques années plus tard, elle obtient un poste dans une école d'ingénieurs. Un jour elle organise une réunion scientifique, elle s'occupe de tous les détails matériels. Elle s'installe enfin au premier rang, suit les exposés, pose des questions. Un des participants s'approche admiratif : "Je n'en reviens pas, une secrétaire qui pose des questions de maths !". Elle est furieuse. Ses yeux noirs lancent des éclairs lorsqu'elle raconte l'anecdote.

Finalement, elle éclate de son rire joyeux. "Au moins il ne m'a pas prise pour la femme de ménage, c'est déjà une promotion".

*

Des troubles oculaires accompagnent sa grossesse et rendent nécessaire une visite chez un ophtalmologiste.

- Vous avez déjà des enfants ?
 - Oui, deux. Ils ont trois et cinq ans.
 - Vous travaillez ?
 - Oui, je suis enseignante.
 - En maternelle ?
 - Non, j'enseigne les mathématiques à l'université.
 - ... Mais vous allez vous arrêter de travailler avec l'arrivée de ce troisième enfant.
 - Non, et son père ne compte pas non plus s'arrêter.
- À son air éberlué et perplexe, elle sent bien qu'elle vient de faire une réponse à une question qu'il n'envisageait pas de poser.

*

C'est la Fête de la Science. Elle est au Palais de la Découverte avec six élèves de Première et Terminale S, tous des garçons. Ils présentent leurs travaux réalisés dans l'atelier de mathématiques qu'elle anime. La jeune chercheuse qui les "encadre" est venue les rejoindre. Les "officiels" passent, serrent des mains, s'intéressent. Les élèves leur expliquent leurs démarches, leurs résultats, s'enthousiasment. Un des officiels veut féliciter, remercier le chercheur. Il s'adresse d'emblée à l'un des élèves qui est pourtant bien jeune... Aucune des deux femmes présentes ne peut être "le" chercheur !

*

Elle entre dans la cafétéria du département de mathématiques. Le directeur de l'UFR y est assis, avec plusieurs collègues. Il est content de la voir. Il a quelque

chose à lui demander. Il doit baptiser une rue du campus. Il a pensé de lui-même que ce serait bien si cette rue portait le nom d'une femme.

Elle lui sourit : elle trouve que c'est une bonne idée.

Il lui demande si elle aurait une suggestion : selon les critères définis en accord avec les autres disciplines, "il faudrait une femme mathématicienne décédée qui ait marqué notre région".

Elle s'assoit et commence à réfléchir à toute vitesse. Tout le monde la regarde.

Horreur, il y a si peu de noms de femmes qui lui viennent à l'esprit, alors que les noms d'hommes affluent par dizaines. Elle se sent paralysée d'un seul coup. Aucune femme qui ait marqué la région pour sûr. Elle suggère Sophie Germain, au moins elle est française. Impossible, il y a déjà une résidence universitaire à son nom sur le campus. Elle s'obstine, rageuse maintenant. Elle suggère Emmy Nœther. Soyons internationalistes après tout. Ras le bol de ces critères provinciaux. Cette proposition n'est pas adoptée, les autres disciplines tiennent à leurs critères.

Finalement la rue portera un nom d'homme.

*

Elle a été interviewée par "Bonne Soirée", car l'association *femmes et mathématiques* intéresse quelque peu les journaux féminins. La journaliste a écrit qu'elle est tiraillée entre sa vie familiale et sa vie professionnelle.

Son fils de douze ans lit l'article et la regarde horrifié : "Tu as dis ça ?" Elle lui sourit et lui explique que non, bien sûr que non. C'est simplement la ligne politique du magazine. À "Bonne soirée", ils font leur beurre avec le

thème de la famille traditionnelle et évoquent le conflit entre vie familiale et vie professionnelle, dans toutes les interviews, quoi qu'on leur dise.

Une de ses amies a été interviewée par "Elle", journal pour lequel le charme et la beauté sont fondamentaux. On lui a fait dire qu'il n'est pas facile d'être à la fois séduisante et mathématicienne.

*

Elle est une mathématicienne qui a très bien réussi.

Pourtant, un rêve la poursuit.

Elle reprend ses études à zéro. Elle doit repasser l'agrégation, elle sèche devant le jury.

Est-elle bien à sa place ?

Ne serait-elle pas une tricheuse, une usurpatrice ?

*

Dans la semaine sa mère, âgée, est allée voir une exposition mathématique et y a découvert (ou redécouvert ?) la néphroïde, qui devient le sujet de leur conversation, à toutes deux, pendant la préparation du dîner. Elles s'interrogent.

Pourquoi voit-on apparaître cette courbe dans une tasse de café au soleil ? La tasse est-elle supposée cylindrique ? la lumière rasante ? Sont-ce les rayons du soleil (couchant, donc !) qui, réfléchis sur l'intérieur de la tasse, dessinent cette courbe, ou plutôt sa moitié, à la surface du café ? sans pouvoir s'y enfoncer, à cause de la noirceur du liquide ? Elles essaient de rassembler leurs souvenirs sur les enveloppes, les développées et les développantes.

Elles ont fait cuire des asperges et se sont mises d'accord sur une sauce à la crème et au jus de citron.

Pendant que sa mère met la table, elle mêle la crème et le jus de citron et un miracle se produit : dans le bol de sauce, presque à l'aplomb de la lampe, une cardioïde est née à la surface de l'émulsion, les oreillettes étrangement proches du bord du bol.

Son axe de symétrie se déplace majestueusement lorsqu'elles bougent le bol.

*

Elle a été invitée en Allemagne pour y faire quelques conférences. Un soir, lors d'une petite réception donnée en son honneur, un collègue, qui ne la connaissait pas auparavant, lui dit avoir apprécié son exposé de l'après-midi.

Au cours de la soirée il répète à plusieurs reprises, avec un rien d'étonnement : "Cette femme sait de quoi elle parle".

*

Affect

Pour connaître les fantasmes des gens écoutez-les vous parler de vous-même. Ils sont pleins d'idées sur la façon dont vous devez vous vêtir ou vous maquiller, il savent mieux que vous-même qui vous êtes et sauraient mener votre vie bien mieux que vous ne le faites. Ils savent que vous aimez vous dévouer pour autrui et que les mathématiques, par leur froide austérité et leur rigueur exigeante, ne sont pas faites pour vous.

Plus tard, si vous avez néanmoins fait ce choix malheureux, ils sauront avec la même certitude qu'il est préférable pour vos enfants que vous cessiez de travailler ou que vous restiez auprès d'eux plutôt que d'aller en congrès. Ces idées simples et fortes qui encombrent la pensée collective entraînent toute sorte de choix faussés, de choix forcés, dont nous avons refusé une bonne partie en devenant mathématiciennes.

Elles rendent aussi difficile à certains de ceux qui croisent notre route, de comprendre, de simplement voir qui nous sommes.

Des anecdotes précédentes ressortent par exemple les principes suivants :

femme + contexte mathématique + nord-africaine => secrétaire

femme + enseignante => enseignante de maternelle

femme + jolies jambes => mauvaise en maths

Dans la première implication, l'hypothèse "nord-africaine" est en fait presque inutile, les prémisses menant à la conclusion "vous êtes secrétaire" sont en effet innombrables.

Donnons-en un autre exemple. Vous organisez un congrès avec un collègue mâle. Il est alors clair pour tous ceux à qui vous avez affaire et qui ne vous connaissent pas encore, qu'il est le scientifique et vous la secrétaire.

On peut aussi illustrer la contraposée : vous n'êtes pas secrétaire, donc vous n'organisez pas de colloque.

Vous êtes, avec des collègues allemands, co-organisatrice d'un autre colloque auquel seuls deux français participent, vous-même et un collègue de sexe masculin. Celui-ci est abordé par un participant :

- Ainsi vous êtes l'un des organisateurs de ce congrès ?

- Non.

- Comment ? Mais je ne comprends pas, on m'a dit qu'un français est co-organisateur et vous êtes le seul français...

La suite de la conversation révèle que ce monsieur connaît votre existence, votre nationalité et votre qualité. Etrangement, allez donc savoir pourquoi, il ne lui était pas venu à l'idée que vous puissiez organiser un congrès.

Ainsi donc je suis femme dans un univers professionnel masculin, donc secrétaire. Si de plus je suis nord-africaine, alors là, il n'y a vraiment plus de doute possible, je suis à coup sûr secrétaire !, si du moins ce n'est pas l'heure des femmes de ménage...

De plus, si je suis responsable scientifique d'un congrès, je suis un homme.

Cette lecture si systématiquement fausse de votre situation, de vos actions et de vos motivations a de quoi énerver ou lasser. Si vous êtes d'humeur facétieuse vous pouvez vous en amuser et donner, en toute sérénité et mauvaise foi, les réponses si clairement attendues.

Certains penseront que cela mène à la schizophrénie, mais cela peut être tout simple : si la moitié de ce qu'on vous dit est à côté de la plaque, si vous savez d'expérience que vos réponses sincères surprennent en général l'interlocuteur, voire le provoquent et le rendent méchant, vous pouvez lui donner les réponses qu'il attend et continuer tranquillement à penser à autre chose, par exemple à faire des maths dans votre tête.

Cela peut aussi ne pas être une stratégie. Vous pouvez être vraiment passée au travers des gouttes, ne pas avoir été draguée ni

renvoyée vers votre devoir maternel par votre directeur de thèse, vous pouvez avoir (eu) des parents, un mari, un directeur, des collègues, des amis et des enfants adorables et compréhensifs, tous respectueux de vous-même et de vos choix.

Vous pouvez tout bêtement avoir un statut particulier, parce que votre père ou votre ami est lui-même un mandarin et qu'on ne se risque pas sur ses plates-bandes, ou pour toute autre raison, car nous sommes toutes des individus uniques.

Vous pouvez aussi être complètement autiste et n'avoir remarqué aucun des innombrables et pesants messages distillés depuis votre naissance.

Vous pouvez également avoir remarqué autour de vous toute sorte de signes dont vous aviez bien l'impression qu'ils étaient des messages à vous destinés, mais vous ne les avez pas décodés, par exemple parce que vous venez d'un milieu social autre que le milieu universitaire, ou d'un autre pays que celui où vous faites vos études et menez votre carrière.

Dans ce cas vous avancez dans une contrée aux paysages et aux mœurs un peu étranges, dont vous découvrez au jour le jour les règles de bonne conduite, et vous tâchez de vous y conformer, alors même qu'elles vous restent fondamentalement étrangères.

Ou bien encore vous avez trop bien identifié ces signes autour de vous, mais vous les avez décodés avec une autre grille de lecture que la grille de codage. Par exemple vous êtes féministe ou militante politique ou les deux.

Alors là, tout change un peu de couleur. Ce qui vous arrive ne vous arrive plus vraiment à vous mais à une femme de votre âge et de votre origine sociale, de votre corpulence - vous, en fait -, dont vous suivez avec intérêt, passion ou distance, l'itinéraire en ce monde.

Evidemment dans ce dernier cas, vous en recevez beaucoup plus dans la figure, car, si être femme surprend et dérange, être femme et féministe devient carrément de la provocation.

Mais en même temps vous êtes beaucoup plus forte, car vous n'êtes plus isolée, de nombreux liens se tissent au travers du temps et de l'espace, des explications se mettent en place...

Heureusement, il n'y pas a eu sur votre chemin que des regards vaguement réprobateurs et des gens convaincus que vous deviez vouloir autre chose que ce que vous croyiez vouloir.

Il peut y avoir eu un être cher qui vous a transmis un savoir technique ou un goût de la chose intellectuelle, ou qui a remarqué et encouragé votre fascination enfantine.

Il y a eu tous ceux et toutes celles qui ont eu l'air de trouver naturels vos goûts et vos choix et qui les ont considérés avec bienveillance.

Il y a eu le fils du voisin qui jouait au mécano avec vous, il y a eu vos institutrices qui ne riaient ni se moquaient quand vous disiez vouloir être mathématicienne, astronome ou pilote d'essai, il y a eu vos prof de maths, jeunes femmes ou vieilles demoiselles si vous êtes d'avant la mixité, de sexes plus variés si vous êtes d'après, il y a tous ceux qui avaient l'air de vous trouver tout à fait à votre place dans le monde mathématique et n'éprouvaient pas le besoin de vous expliquer toute sorte de choses que vous ne leur demandiez pas, il y a tous ceux qui avaient l'air content que vous réussissiez votre devoir, votre concours, votre théorème.

Il y a eu pour certaines le gros, l'énorme coup de pouce des écoles normales supérieures féminines, de ces lieux où être femme et intellectuelle était la norme, l'évidence, la légitimité, et où vous vous trouviez soudain fortes d'un salaire, d'une chambre à vous, d'une bibliothèque et de la confiance des institutions.

Et puis un jour vous avez appris que Noëther était une femme, de plus militante socialiste et solidaire de tout ce que le nazisme haïssait.

Il y a ces femmes à qui vous avez eu envie de ressembler.

Il y a celles qui vous ont plu, celles qui vous ont énervée ou piquée.

Il y a aussi les pionnières, toutes celles qui vous ont précédée de loin ou de plus près, comme celles que l'association *femmes et mathématiques* a invitées et auxquelles elle a rendu hommage à l'occasion de ses "Dix Ans" : Yvonne Choquet-Bruhat, Jacqueline Ferrand, Paulette Libermann, Marie-Hélène Schwartz.¹

Car les vieilles dames ne sont pas seulement des grand-mères, elles peuvent être aussi celles qui ont posé les fondements de domaines mathématiques, qui ont résolu des questions ouvertes et posé des conjectures à résoudre.

Bon, peu importe le chemin que vous avez suivi, peu importe la stratégie que vous avez choisie, ou vous êtes laissé imposer, consciemment ou non, peu importe votre mode de fonctionnement, vous êtes maintenant une mathématicienne, et une mathématicienne heureuse.

Les mathématiques sont enthousiasmantes, fascinantes comme l'être aimé, toujours inconnues et toujours familières.

Elles sont vos amies des heures solitaires comme des moments de plaisir partagé, un plaisir reconnu, un plaisir accepté, car nous avons un peu exagéré précédemment, nous avons noirci le tableau.

D'ailleurs, il y a bien d'autres collègues qui dérangent, l'un parce qu'il a les cheveux longs, un autre parce qu'il se promène nus pieds.

Les femmes c'est parce qu'elles sont femmes.

¹ cf. Revue *femmes & math*, numéro spécial, novembre 2001

La place des femmes en mathématiques à travers l'Europe

L'observation de ces schémas n'a-t-elle pas quelque chose de contradictoire avec l'impression générale sur l'évolution de la place des hommes et des femmes dans les différents pays d'Europe ?

Peut-être allez-vous penser que la légende a été inversée à la suite d'une erreur de manipulation ?

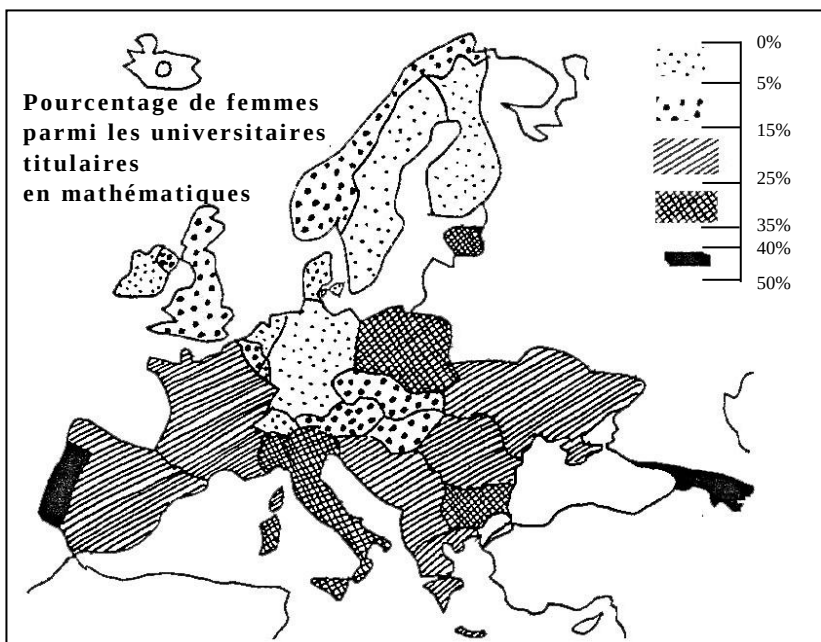
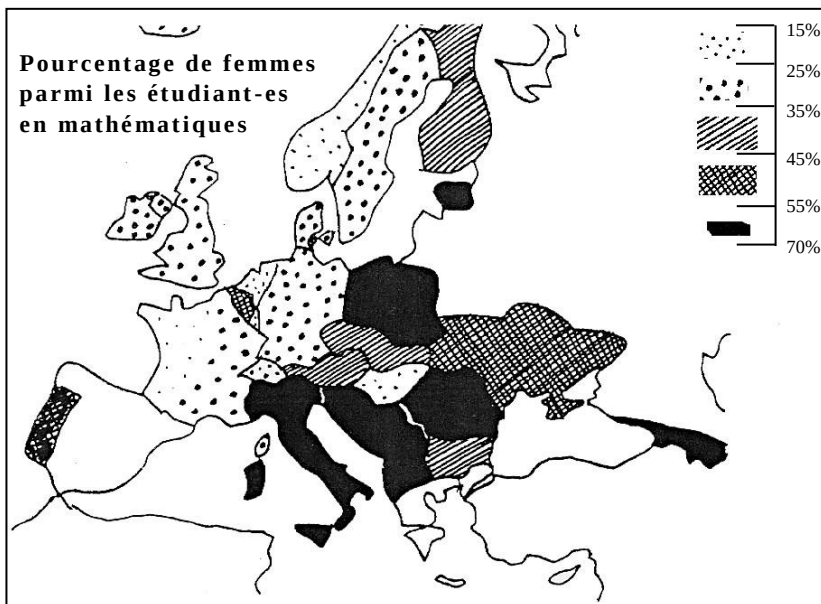
Eh bien, non !

Voici donc une idée reçue mise en défaut : les pays d'Europe considérés comme les champions en matière d'égalité entre les femmes et les hommes se retrouvent parmi les plus mal classés lorsqu'il s'agit de la place des femmes en mathématiques à l'université, aussi bien chez les étudiantes que chez les enseignantes.

A noter que, sur la première carte, nous ne connaissons pas les chiffres de l'Espagne et de la Grèce, sur la seconde, le 0 de l'Islande signifie l'absence totale de femmes. La France est coupée en deux sur le premier schéma en raison de sa spécificité, les grandes écoles et les classes qui y préparent n'existant pas dans les autres pays : parmi les étudiant-es en mathématiques, la filière classes préparatoires / grandes écoles compte encore moins de femmes que l'université.

Ces données s'appuient sur l'enquête d'Eva Bayer-Fluckiger, présentée au Premier Congrès Européen de Mathématiques en 1992 à Paris².

² cf. bibliographie



A travers l'histoire

Rétrospective

Nos anecdotes sont-elles datées historiquement, spécifiques d'une époque particulière, témoignages d'une mixité en train de se faire et de classes préparatoires encore engluées dans leur tradition militaire ? Certes.

Les femmes qui les ont racontées forment un groupe relativement homogène quant à leur âge et leur formation : à quelques exceptions près issues du système français, beaucoup sont passées par les classes préparatoires scientifiques et presque toutes ont croisé 68 pendant leur scolarité ou leurs études.

Ce serait pourtant une erreur que de vouloir limiter la portée de leur témoignage.

Les revendications pour l'égalité entre les sexes, pour l'accès des femmes au savoir, à tous les savoirs, ne datent pas d'hier. Elles sont depuis plusieurs siècles un lieu de débat idéologique et de luttes politiques.

Bref elles ont une histoire, que les citations de cette section vont illustrer.

La plupart d'entre elles sont signées d'un nom célèbre, qui ne se trouve pas toujours du bon côté de la barrière.

Rousseau, pédagogue en titre, ne sort pas grandi des pages qui suivent, contrairement à Poulain de la Barre.

Comment ne pas être ému-e à la lecture des citations de ce dernier. Dans l'une il décrit ce que nous appellerions aujourd'hui la "construction sociale" des femmes, en éclaircisseur d'une réflexion qui mène à l'affirmation de Beauvoir, "On ne naît pas femme, on le

devient". Dans l'autre il rappelle qu'il n'y a qu'une espèce humaine, pas deux.

Le plaisir à lire ces textes se teinte d'inquiétude lorsqu'on voit qu'ils ont été écrits bien avant la révolution française, un siècle avant la parution de la grande Encyclopédie.

Aussitôt écrits, aussitôt oubliés ? Ou plutôt aussitôt niés ?

Le jeu des citations est passionnant : on croit en avoir cueilli quelques-unes, au hasard de nos lectures et de nos humeurs, l'une parce qu'elle nous ravissait, l'autre au contraire parce qu'elle nous mettait en rage.

Et de l'ensemble naît quelque chose d'inattendu, comme une résonance.

Chaque texte s'enrichit de ses ressemblances ou de ses différences aux autres.

Une comparaison s'impose à la lecture des pages suivantes, la comparaison France / Allemagne.

Voilà deux pays en train de réfléchir à leur système éducatif. L'époque est à peu près la même, si les structures administratives sont très différentes : république centralisée d'un côté, empire fédéral de l'autre.

Les textes proposés n'autorisent pas une mise en parallèle étroite : on voit d'un côté de hauts fonctionnaires français se soucier de mettre en place de façon volontariste et dirigiste un enseignement secondaire féminin, de l'autre des scientifiques prendre position dans un débat né de la présence réelle de femmes dans les universités allemandes.

Néanmoins les analogies et les différences dans l'argumentation sont frappantes. Les absences aussi.

Jamais n'est évoquée une prétendue inaptitude des femmes aux études scientifiques.

Il est apparemment clair pour tout le monde que la question posée n'est pas celle des capacités des femmes mais bien celle de leur place dans la société.

Dites-moi quelles femmes vous voulez (plus précisément quelles épouses et quelles mères) et je vous dirai ce qu'elles doivent, ou peuvent, étudier.

L'éducation des femmes met en danger les générations futures... de l'autre côté du Rhin, et de ce côté-ci, leur pureté et leur virginité.

Des deux côtés de la ligne bleue des Vosges : les femmes scientifiques ne sont pas des femmes (ni d'ailleurs les femmes artistes ou lettrées), les petites filles étudiant les sciences sont des petits garçons... incomplets.

Nous espérons avec ces quelques allusions vous avoir mis en appétit et donné envie d'aller lire ces citations.

Ne manquez pas, pendant leur lecture, de rêver sur le jeu subtil des singuliers et des pluriels : LES femmes n'ont que peu à voir avec LA femme, les premières ont toute chance d'être réelles et la seconde de n'être qu'un pur fantasme...

Chez Rousseau, LES femmes sont au service de L'homme pendant que chez M▲bius, LES amazones s'opposent à LA femme...

En bonnes mathématiciennes nous sommes heureuses d'avoir donné à Condorcet, Klein et Hilbert de très beaux rôles.

Nous restons plus perplexes devant les prestations de Chevalley et Weil...

Et nous adressons un grand merci à Beauvoir pour nous avoir redonné l'accès à notre histoire...

Citations

On n'oublie rien à [l'] égard [des femmes] qui serve à les persuader que cette grande différence qu'elles voient entre leur sexe et le nôtre, c'est un ouvrage de la raison ou d'institution divine.

L'habillement, l'éducation et les exercices ne peuvent être plus différents.

Une fille n'est en assurance que sous les ailes de sa mère ou sous les yeux d'une gouvernante qui ne l'abandonne point ; on lui fait peur de tout, on la menace des esprits dans tous les lieux de la maison où elle pourrait se trouver seule ; dans les grandes rues et dans les temples mêmes il y a quelque chose à craindre si elle n'y est escortée.

Le grand soin que l'on prend de la parer y applique tout son esprit ; tant de regards qu'on lui jette et tant de discours qu'elle entend sur sa beauté y attachent toutes ses pensées et les compliments qu'on lui rend sur ce sujet font qu'elle y met tout son bonheur. Comme on ne lui parle d'autres choses, elle y borne tous ses desseins et ne porte point ses vues plus haut.

François Poulain de la Barre, 1673, L'Egalité des deux sexes

*

Les ouvrages qui se font pour les hommes servent également aux femmes, n'y ayant qu'une méthode pour instruire les uns et les autres, comme étant de même espèce. (...)

(s'adressant aux femmes)

Observez tout, regardez tout et écoutez tout sans scrupule. Examinez tout, jugez tout, raisonnez sur tout.

François Poulain de la Barre, 1674, L'Education des dames

*

[Les femmes] sont faites pour les exercices modérés : leur corps, aussi bien que leur esprit, est moins fort et moins robuste que celui des hommes.

Fénelon, 1687, De l'éducation des filles

*

Il est bien clair que les personnes qui ont le moins de loisir ou de capacité pour l'étude, comme les pauvres, les artisans, les gens de guerre et toutes les femmes, doivent être réduites aux connaissances les plus généralement utiles. (...)

(à propos des femmes)

Pour l'esprit, il faut les exercer de bonne heure à penser de suite et à raisonner solidement sur les sujets ordinaires qui peuvent être à leur usage. (...)

La grammaire ne consiste pour elles qu'à lire et à écrire correctement en français une lettre, un mémoire ou quelque autre pièce à leur usage. (...)

Elles peuvent se passer de tout le reste des études, du latin et des autres langues, de l'histoire, des mathématiques, de la poésie et de toutes les autres curiosités.

Elles ne sont point destinées aux emplois qui rendent ces études nécessaires ou utiles, et plusieurs en tireraient de la vanité.

Claude Fleury, 1687, Traité du choix et de la méthode des études

*

La recherche des vérités abstraites et spéculatives, des principes, des axiomes dans les sciences, tout ce qui tend à généraliser les idées n'est point du ressort des femmes : leurs études doivent se rapporter toutes à la pratique ; c'est à elles de faire l'application des principes que l'homme a trouvés, et c'est à elles de faire les observations qui mènent l'homme à l'établissement des principes.

Jean-Jacques Rousseau, 1762, L'Emile, cité dans Histoire des femmes, Georges Duby et Michelle Perrot, Plon, Tome 3 p.340

*

Parmi les progrès de l'esprit humain les plus importants pour le bonheur général, nous devons compter l'entière destruction des préjugés qui ont établi entre les deux sexes une inégalité de droits funeste à celui même qu'elle favorise. On chercherait en vain des motifs de la justifier par les différences de leur organisation physique, par celles qu'on voudrait trouver dans la force de leur intelligence, dans leur sensibilité morale. Cette inégalité n'a eu d'autre origine que l'abus de la force, et c'est vainement qu'on a essayé depuis de l'excuser par des sophismes.

Condorcet, 1795, Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain. Fragment sur l'Atlantide, G.F. Flammarion 1988

*

Aimer les femmes intelligentes est un plaisir de pédéraste.

Charles Baudelaire, Œuvre posthume, Fusées

*

Les évêques le savent bien : celui qui tient la femme, celui-là tient tout, d'abord parce qu'il tient l'enfant, ensuite parce qu'il tient le mari...

C'est pour cela que l'Église veut retenir la femme et c'est aussi pour cela qu'il faut que la démocratie la lui enlève ; il faut que la démocratie choisisse sous peine de mort ; il faut choisir citoyens : il faut que la femme appartienne à la science ou qu'elle appartienne à l'Église.

Jules Ferry, Discours sur l'égalité d'éducation, Salle Molière, le 10 avril 1870

*

Il ne s'agit pas de préparer les jeunes filles à être savantes. Leur mission dans le monde n'est pas de faire faire de nouveaux progrès aux mathématiques et à la chimie. Les lycées ont été fondés pour faire de bonnes épouses et de bonnes mères, de bonnes maîtresses de maison, sachant à la fois plaire à leur mari, instruire leurs enfants, gouverner leur maison avec économie et répandre autour d'elle les bons sentiments et le bien-être. (...)

Nous avons voulu cultiver et élever l'esprit des femmes... elles y gagneront quelque force sans y rien perdre de leur grâce, leur commerce en deviendra plus aimable... elles développeront plus complètement leurs facultés et en seront de meilleures compagnes pour leur mari, de meilleures maîtresses pour leurs enfants ; nous voulons

leur apprendre à être à la fois des femmes charmantes et des femmes utiles... le Conseil Supérieur par ses exagérations (l'augmentation des programmes scientifiques) court le risque de faire de certaines d'entre elles des hommes incomplets... qui auront perdu toutes les grâces et toutes les aptitudes de la femme.

Camille Sée, Rapport de présentation du projet de Loi sur l'Enseignement secondaire des Jeunes Filles, déposé le 28 octobre 1878 à la Chambre des Députés

*

- Nous combattons un projet qui est la suite des entreprises faites contre Dieu et la religion.
- [Ce projet] veut enlever la religion de l'esprit des jeunes filles, en faire des nihilistes à la Russe.

Comte de Perroche et Député Keller, lors du débat sur le projet de loi à la Chambre des Députés

*

Je condamne les femmes qui veulent être des hommes, et je les condamne d'un seul mot : c'est qu'en poussant un peu loin cette ambition, elles cesseront d'être des femmes sans arriver à être des hommes.

Camille Sée, déclaration faite à la Chambre des Députés le 19 janvier 1880

*

L'institution nouvelle fait partie de l'œuvre de redressement de la France : les jeunes filles de 1880 seront les mères des soldats de demain.

Camille Sée lors du vote de la loi, promulguée le 21 décembre 1880

*

La jeune fille française, élevée dans la protection vigilante de la famille, avait été avec soin préservée de l'éducation garçonnière et des brutalités de la science. Elle grandissait parmi les sourires et les joies, comme une fleur dans le soleil ; elle grandissait dans une poétique ignorance des mystères des choses. Et cette paix candide de jeune fille, cette délicieuse floraison de pudiques désirs, ces élans d'idéale bonté qui plus tard font l'amour de l'épouse, le dévouement de la femme et le sacrifice de la mère, tout ce charme exquis, toute cette poésie, tout cela va disparaître ! On va supprimer la jeune fille. On leur apprendra tout, même la rébellion contre la famille, même l'impureté. Elles n'auront même pas été vierges avant de devenir femmes.

*Contre l'éducation des jeunes filles, Le Gaulois,
25 novembre 1880*

*

De quoi s'agit-il ?... De créer un Institut d'une espèce nouvelle, un séminaire laïque de jeunes filles, qu'on appelle des professeurs femmes ; je ne connais pas ce monstre-là !... D'abord, pour parler français, il faudrait dire: professeurs femelles.

*Sénateur Gavardie, 1881, Débat sur le projet de loi
pour la création de l'Ecole Normale Supérieure de
Jeunes Filles à Sèvres, promulguée le 29 juillet 1881*

*

« Virgines futuras virorum matres respublica docet »

La république instruit les jeunes filles
qui seront les mères des hommes

Devise figurant sur la médaille commémorative
"Enseignement secondaire de jeunes filles" commandée
au graveur Oscar Roty par Camille Sée pour célébrer le
vote de la loi.

Si la devise se dispense de commentaire, on pourra
remarquer les symboles utilisés pour représenter les
jeunes filles : pelotes de laine et aiguilles à tricoter !



Médaille d'Oscar Roty, éditée par la Monnaie de Paris

La loi de Camille Sée

République Française

N° 9987. Loi sur l'Enseignement secondaire des Jeunes Filles.

Du 21 décembre 1880. (Promulguée au Journal officiel du 22 décembre 1880.)

Le Sénat et la Chambre des Députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

ART. 1^{er}. Il sera fondé par l'Etat, avec le concours des départements et des communes, des établissements destinés à l'enseignement secondaire des jeunes filles.

2 – Ces établissements seront des externats.

Des internats pourront y être annexés, sur la demande des conseils municipaux, et après entente entre eux et l'Etat.

Ils seront soumis au même régime que les collèges communaux.

3 – Il sera fondé par l'Etat, les départements et les communes, au profit des internes et des demi-pensionnaires, tant élèves qu'élèves-maîtresses, des bourses dont le nombre sera déterminé dans le traité constitutif qui interviendra entre le ministre, le département et la commune où sera créé l'établissement.

4 – L'enseignement comprend :

1. L'enseignement moral ;
2. La langue française, la lecture à haute voix, et au moins une langue vivante ;
3. Les littératures anciennes et modernes ;
4. La géographie et la cosmographie ;
5. L'histoire nationale et un aperçu de l'histoire générale ;
6. L'arithmétique, les éléments de la géométrie, de la chimie, de la physique et de l'histoire naturelle ;
7. L'hygiène ;
8. L'économie domestique ;

9. Les travaux à l'aiguille ;
10. Des notions de droit usuel ;
11. Le dessin ;
12. La musique ;
13. La gymnastique.

5 – L'enseignement religieux sera donné, sur la demande des parents, par les ministres des différents cultes, dans l'intérieur des établissements, en dehors des heures des classes.

Les ministres des différents cultes seront agréés par le ministre de l'instruction publique.

Ils ne résideront pas dans l'établissement.

6 – Il pourra être annexé aux établissements d'enseignement secondaire un cours de pédagogie.

7 – Aucune élève ne pourra être admise dans les établissements d'enseignement secondaire sans avoir subi un examen constatant qu'elle est en état d'en suivre les cours.

8 – Il sera, à la suite d'un examen, délivré un diplôme aux jeunes filles qui auront suivi les cours des établissements publics d'enseignement secondaire.

9 – Chaque établissement est placé sous l'autorité d'une directrice. L'enseignement est donné par des professeurs hommes ou femmes munis de diplômes réguliers.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 21 décembre 1880.

Signé Jules GREVY

Le Président du Conseil,
Ministre de l'Instruction publique
et des beaux-arts.

Signé Jules FERRY

Qu'il soit bien entendu que nous ne voulons pas faire des petites savantes, des petites physiciennes. (...)

Il ne faut pas qu'on puisse dire que cette chose aimable, ravissante qu'on nomme une jeune fille, est devenue à l'école entre nos mains un sot petit garçon.

Jules Simon, Conseil Supérieur, séance du 29 juillet 1882

*

Les jeunes filles n'entreront ni à Brest, ni à Saint-Cyr, ni à l'Ecole Polytechnique. Elles ne serviront ni dans le Génie, ni dans l'Artillerie, ni dans les Ponts et Chaussées, ni dans les Mines. On ne comprend pas ce qu'elles feront de tant de chimie, de tant de physique, de tant d'histoire naturelle... que feront-elles surtout de ces règles compliquées d'arithmétique, de cette géométrie et plane et dans l'espace, de cette algèbre ? Que feront-elles de tout ce programme de droit ?.. »

Camille Sée, 1884, Lycées et collèges de jeunes filles, Préface

*

Je ne dirai pas davantage que l'Université ne songe point à fabriquer des savantes en us ou des jongleuses d'x algébriques, encore moins à transformer ses élèves en bas-bleus, colorés de toutes les nuances, depuis le bleu-gendarme, symbole des matrones littéraires, jusqu'au bleu-azur, symbole des Eraios, des Calliopes et des Polymnies de la poésie moderne. Et en effet, pour une femme - on ne saurait trop le répéter - ne vaut-il pas mieux inspirer des vers que d'en faire ? (...)

Donc, grandes et petites, prenez garde de vous égarer en courant le domaine scientifique. Ne vous plongez pas

trop profondément dans "la science, ce vide sublime", suivant l'expression du grand poète, où l'homme lui-même se perd quelquefois. N'abandonnez rien des devoirs de votre sexe. Puisque vous êtes des privilégiées en ce monde, conservez vos privilèges. (...)

Soyez heureuses de la part qui vous est attribuée. Je la trouve très enviable. Vous vivez au milieu des attentions et des hommages. Partout vous êtes aux premiers rangs et aux premières loges, - dans les dîners, les premières servies, dans les bals les premières invitées, dans les conversations les premières écoutées, dans les cérémonies les premières aux meilleures places - (...) Mon Dieu ! que j'aurais voulu être une femme, - au moins quelques années.

Jules Verne, 29 juillet 1893, Discours de distribution des prix au Lycée de jeunes filles d'Amiens

*

(A la question : Les femmes ont-elles leur place à l'université ?)

Je réponds d'autant plus volontiers à cette question que l'opinion encore bien répandue en Allemagne selon laquelle les études mathématiques doivent être interdites aux dames représente probablement un obstacle majeur à toute tentative visant à développer un enseignement supérieur féminin.

En disant cela je ne me réfère pas à des cas exceptionnels qui, en tant que tels, ne prouvent rien, mais bien à notre expérience ordinaire à Göttingen. Je n'ai pas besoin d'aller chercher bien loin, il me suffira d'indiquer que, ce semestre par exemple, pas moins de six dames ont suivi nos cours et exercices avancés et s'y

sont montrées à tous égards de même valeur que leurs concurrents masculins.

Par la force des choses ce sont jusqu'à présent exclusivement des étrangères, deux Américaines, une Anglaise et trois Russes. Mais personne ne prétendra sérieusement que les nations étrangères auraient un don particulier qui nous échappe, c'est-à-dire que nos dames allemandes n'auraient pas les mêmes capacités si elles recevaient la formation appropriée.

Felix Klein, 1896, cité par Renate Tobies, "Mathematikerinnen und ihre Doktorvaeter" (Mathématiciennes et leurs directeurs de thèse), in "Aller Maennerkultur zum Trotz" (Malgré la culture uniquement masculine), Campus, Francfort, 1997, p. 135-6.

*

Les amazones sont contraires à la nature, y compris dans les domaines intellectuels. Si l'on excepte certaines tâches particulières, comme la gynécologie, où la situation est peut-être différente, on ne peut en général assez insister sur le fait que c'est la nature qui a prescrit à la femme son rôle de mère et de responsable du foyer, et que les lois de la nature ne peuvent en aucun cas être ignorées sans qu'il en résulte de graves dommages qui, dans le cas qui nous intéresse, se feront jour à la génération suivante.

Max Planck, 1897, cité par Renate Tobies, p. 35-36

*

Si vous autorisez la candidate [à soumettre son travail en vue d'obtenir une thèse] mon rapport est à votre disposition.

Voici un travail scientifique solide qui répond à toutes les exigences raisonnables.

Je dois juger au même moment deux thèses écrites par des hommes et également respectables. Je crois qu'il ne se trouvera aucun rapporteur pour estimer que ces travaux ont un niveau scientifique supérieur.

Je trouve même que le travail de la femme prend l'avantage sur un point, précisément sur un point où l'on s'accorde en général à penser - et je le fais aussi - que les femmes sont plus faibles : son autonomie est plus grande.

David Hilbert, autour de 1899, cité par Renate Tobies, p. 136

*

Beaucoup d'entre vous, Messieurs, ne sont pas favorables à ce que les femmes suivent des études supérieures.

Mais, en ce qui concerne les mathématiques, je vous prierai de faire abstraction de votre aversion.

David Hilbert, autour de 1899, cité par Renate Tobies, p. 137

*

On peut ainsi dire qu'une femme mathématicienne est contraire à la nature, un hermaphrodite en quelque sorte. Les femmes instruites ou artistes sont le résultat de la dégénérescence. Seule une déviation de l'espèce due à des transformations pathologiques peut conférer à

la femme d'autres talents que ceux qui la qualifient comme bien-aimée ou comme mère.

*Paul Mœbius, 1900, cité par Renate Tobies, p.36-37.
Ne pas confondre ce Mœbius, neurologue, avec August-Ferdinand Mœbius, astronome et mathématicien*

*

Les antiféministes tirent de l'examen de l'histoire deux arguments contradictoires : 1. les femmes n'ont jamais rien créé de grand ; 2. la situation de la femme n'a jamais empêché l'épanouissement des grandes personnalités féminines. Il y a de la mauvaise foi dans ces deux affirmations ; les réussites de quelques privilégiées ne compensent ni n'excusent l'abaissement systématique du niveau collectif ; et que ces réussites soient rares et limitées prouve précisément que les circonstances leur sont défavorables.

Simone de Beauvoir, 1949, Le deuxième sexe, Tome 1, Gallimard, Collection Folio / Essais, p.227

*

Peut-être les vérités mathématiques, comme les femmes, font-elles leur choix entre ceux qu'elles attirent. Est-ce le mieux doué qu'elles choisissent, ou le plus séduisant, celui qui les désire le plus ardemment, ou celui qui les a le mieux méritées ?

Elles semblent se tromper parfois ; souvent il faut du temps pour s'apercevoir qu'elles ont eu raison.

Claude Chevalley et André Weil, 1957, in Hermann Weyl, L'enseignement mathématique, tome III, p.157-187

*

L'activité mathématique est une activité de création, manifestation de la libido, impossible pour moi sans désir.

Collaborer avec une femme est jouer avec des forces délicates.

Mathématicien contemporain exerçant en France

*

(A propos de l'enseignement de l'histoire)

Le pays des Droits de l'homme, premier à avoir accordé le droit de suffrage aux hommes, dernier ou presque à concéder les mêmes droits aux femmes, sera-t-il le dernier à réformer son enseignement ? C'est une nécessité aujourd'hui reconnue par tous ceux qui considèrent que les élèves filles manquent de repères historiques identitaires, indispensables à la structuration de l'individu et nécessaires au processus d'individuation.

Michèle Riot-Sarcey, 1995, Histoire : écriture et enseignement, in De l'égalité des sexes, dir. Michel de Manassein, p. 61

*

La différence de performance en mathématiques entre hommes et femmes est universelle, donc ne dépend pas seulement de la pression sociale. (...)

Le rapport au monde, aux autres, les facultés d'abstraction peuvent être influencés par le sexe du seul fait que, même chez les animaux, mâle et femelle ne

jouent pas des rôles symétriques dans l'accouplement.
(...)

Il est possible que, comme dans la plupart des sports, les performances des filles en mathématiques, ne puissent pas être identiques à celles des garçons. (...)

Il n'est pas choquant que les filles soient moins bonnes en mathématiques que les garçons, tout comme elles sont moins grandes. De même, il n'est pas choquant que les noirs soient meilleurs que les blancs à la course à pieds.

Enseignant de mathématiques contemporain exerçant en France

*

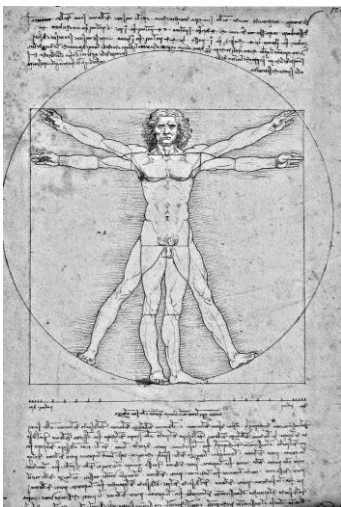
Pour la majorité des femmes, le symbole et le nom rappellent de douloureuses prises de tête, flash-back de CM1. La plupart des hommes le reconnaissent infailliblement et frétilent de l'intelligence dès que son nom magique est prononcé. C'est Pi ! Le 3,14 ! L'infini, le nombre d'or, le monde magique des mathématiques poétiques. Givenchy en a fait son affaire en mettant tout cela en parfum. On navigue dans la galaxie aux cotés de Neil Armstrong et de Jules Verne. Pas facile l'approche et cela nous change un peu. Compte à rebours commencé.

Mise en orbite tout de suite !

Parfum de Matheux, Marie-Claire, Septembre 1998

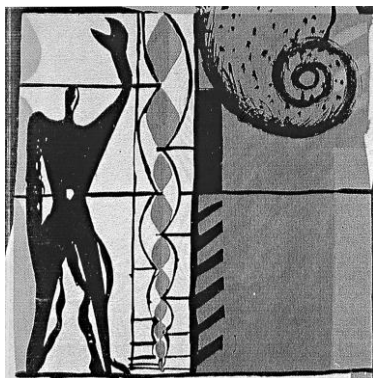
*

Traditionnellement, le mot Homme est censé évoquer l'ensemble de l'humanité, composée d'êtres des deux sexes. Pourtant, le plus souvent il perd le grand H, et les femmes se trouvent exclues. C'est ainsi que l'histoire s'écrit uniquement au masculin, "oublie" la moitié de l'humanité et, comme le dénonce Michèle Riot-Sarcey, ne permet comme référence que le masculin. Dans ces conditions, il est inévitable que l'universel humain soit représenté par un homme.



Léonard de Vinci (1452-1519)

A cinq siècles de distance, quand deux artistes créent un système de mesure s'appuyant sur les proportions de l'être humain, ils ne se réfèrent qu'à ... des hommes.



Le Corbusier (1887-1965)
le modulor

A l'école aujourd'hui

Etat des lieux

Peut-être la lectrice, le lecteur vont-ils penser que les anecdotes et les citations ne sont que de l'histoire ancienne. L'égalité des femmes et des hommes en occident, à ce tournant de millénaire est généralement considérée comme établie, comme définitivement acquise, en particulier chez les plus jeunes... Sauf peut-être en politique, grâce à une prise de conscience récente.

Où en est réellement la situation actuelle au sein de l'institution scolaire ou universitaire ?

Selon une idée largement répandue, l'égalité se serait réalisée spontanément avec la mise en place de la mixité. Cependant, la réalité contredit quotidiennement cette égalité de façade.

La représentation sexuée des disciplines, des formations, des métiers dans l'inconscient collectif se trouve sans cesse réaffirmée sous des formes variées, souvent grossières, dans certaines publicités par exemple, parfois imperceptibles pour qui n'est pas entraîné-e à les détecter. Ces représentations continuent à être véhiculées par l'ensemble de la société et, plus grave encore, par le milieu éducatif. La répétition constante et universelle des stéréotypes sexistes joue un rôle décisif sur les "choix" d'orientation des jeunes, filles et garçons.

"Si l'on demande aux parents d'élèves quels sont leurs vœux concernant leur progéniture, ils avouent - dans 70% des cas - souhaiter une terminale S ou ES¹ pour leurs fils, mais dans seulement 45% pour leurs filles. (...) Pour le bonheur de leur fils, ils mettent à égalité réussite matérielle et bonheur domestique, pour celui de leur

¹ S : Scientifique; ES : Economique et Sociale.

filles, ils investissent le bonheur familial d'un poids trois fois plus important que la réussite professionnelle".²

L'idée que les femmes ne sont pas faites pour les sciences, à moins que ce ne soit l'inverse, est encore communément admise et pourrait même "relever de la nature" selon certains. Généralement, les lettres et le social sont attribués aux femmes, les sciences et les techniques aux hommes. Étrangement, cette répartition varie selon les pays et selon les époques. Nous laissons à nos lectrices et lecteurs le soin d'interpréter ces variations...

Dès qu'il s'agit de produire du savoir ou d'atteindre des postes élevés, y compris dans l'éducation nationale et la recherche, les femmes deviennent de fait transparentes, indésirables, exclues, indépendamment du domaine de spécialité, avec quelques brillantes exceptions qui servent d'alibi.

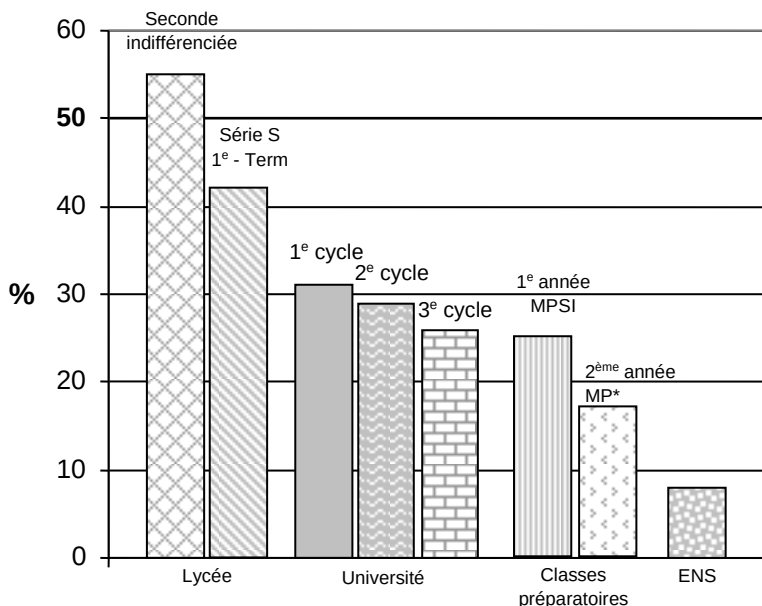
L'expression "plafond de verre", généralement utilisée pour caractériser ce phénomène se révèle tout à fait pertinente. En effet, en théorie, rien n'empêche plus les femmes d'accéder à toutes les fonctions, et pourtant on observe dans toutes les hiérarchies, qu'elles soient professionnelles, syndicales, politiques ou autres, que plus on s'élève et moins on trouve de femmes.

Les tableaux suivants illustrent de façon criante l'évolution des proportions de filles au cours des études de mathématiques, et de femmes dans l'enseignement de cette discipline depuis la maternelle jusqu'au supérieur³.

² Ingrid Carlander, *Le sexe des sciences*, Le monde diplomatique, juin 1997.

³ Sauf mention particulière, toutes les données chiffrées de cette section portent sur l'année 1998-1999 et ont pour origine le ministère de l'Éducation Nationale.

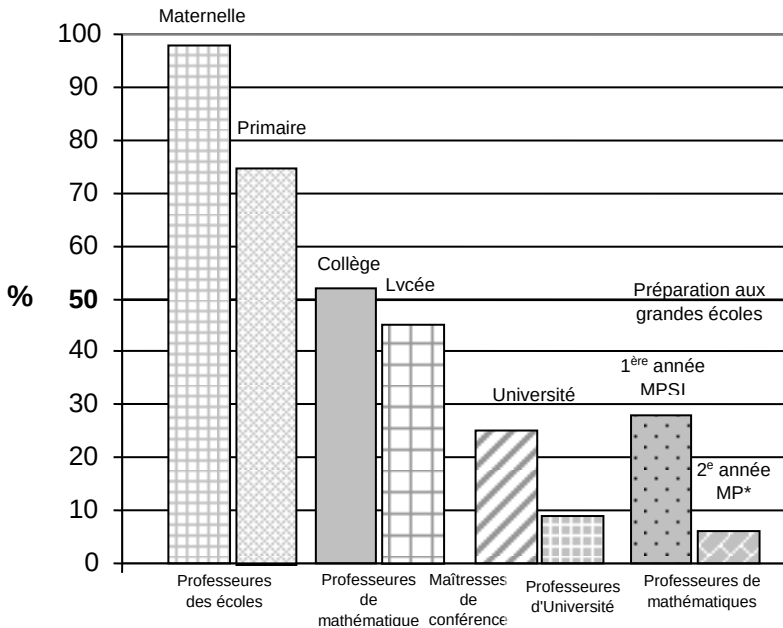
Proportion de filles suivant des études de mathématiques



Quelques remarques sur la structure de ces tableaux :

- Bien que les classes préparatoires soient, par définition, intégrées à des lycées, nous avons placé côte à côte le lycée et l'université, car la grande majorité des élèves se dirige vers l'université à l'issue du secondaire.
- Pour l'université, les proportions d'étudiantes portent sur les filières "sciences et structures de la matière" et "sciences et techniques de l'ingénieur".
- Dans les classes préparatoires, nous avons choisi la section comportant le plus de mathématiques, aussi bien pour les étudiantes que pour les enseignants. Il en est de même pour les étudiantes dans les ENS (écoles normales supérieures, dont les concours d'entrée, après deux années de classes préparatoires, sont devenus mixtes au milieu des années 80).

Proportion de femmes enseignant les mathématiques



Pour les élèves, dans la mesure où la trajectoire scolaire est censée rester unique pour tous les élèves jusqu'à ce niveau, nous avons pris pour point de départ la classe de Seconde, dite indifférenciée. Ce terme trompeur cache une réalité très diverse. Les filles y sont un peu plus nombreuses que les garçons en raison d'une part, de l'orientation d'un plus grand nombre de garçons vers des filières techniques courtes à l'issue du collège, la plupart connotées comme masculines, d'autre part, des meilleurs résultats obtenus globalement par les filles dans l'ensemble de leur scolarité. A travers les choix d'options en Seconde, se dessinent les futures orientations en Première, décidées en fin d'année scolaire.

A partir de la classe de Première, les proportions de filles s'effondrent d'année en année dans les séries scientifiques, plus fortement encore dans les classes préparatoires aux grandes écoles

scientifiques qu'à l'université, et à l'intérieur de celle-ci d'un cycle à l'autre. Quant aux écoles normales supérieures (ENS), la proportion de filles y est dérisoire: 7% en 1997.

Pourtant, toutes les études menées aussi bien en France qu'à l'étranger, montrent que les causes ne sont pas à chercher dans un éventuel manque de capacité des filles pour les disciplines scientifiques. Alors, pourquoi ?

En ce qui concerne les enseignantes, on sait qu'elles sont polyvalentes en maternelle et au primaire: elles sont chargées d'enseigner toutes les disciplines, y compris les disciplines scientifiques, dont les premiers rudiments de mathématiques.

A partir du collège, chaque matière est enseignée par un professeur différent: en mathématiques, les femmes sont encore très légèrement plus nombreuses que leurs collègues masculins (52%).

Au lycée, les choses commencent à devenir sérieuses. On ne s'adresse plus à des enfants mais à des jeunes, on commence à "faire de vraies mathématiques", et la tendance s'inverse (45,4%)⁴.

Il n'existe évidemment pas de statistique sur la répartition des classes scientifiques, Première S et Terminale S, et des autres classes, à l'intérieur des établissements entre les femmes et les hommes professeur-es de mathématiques. Néanmoins, nous pouvons avoir quelques soupçons, si on se réfère à nos expériences personnelles.

Dans le supérieur, la situation devient catastrophique: 28% de femmes enseignent les mathématiques en première année, 20% en deuxième année des classes préparatoires scientifiques, mais elles ne sont plus que 25% et 6% respectivement en MPSI (1^{re} année) et MP* (2^e année), les séries les plus "prestigieuses"⁵.

⁴ En 1998, pour l'ensemble des disciplines générales, les femmes représentent 56,4% des enseignants du second degré, dont 62,9% au collège, 51,7% au lycée et 45,9% en lycée professionnel; sur l'ensemble du second degré 47,9% des professeurs de mathématiques sont des femmes.

⁵ Les chiffres en 2000-2001: 27%, 22% pour l'ensemble des classes préparatoires scientifiques; 19% en MPSI et 6% en MP*. (Annuaire de l'UPS, Union des Professeurs de Spéciale)

A l'université, la différence se joue sur le statut : si 25% des maîtres de conférence en mathématiques sont des femmes, le titre de Professeur d'Université n'est attribué qu'à 9% de femmes⁶.

Rappelons que la première femme professeure de mathématiques à l'université fut nommée en France en 1950, soit exactement deux siècles après Maria Gaetana Agnesi, nommée professeure à l'université de Bologne (Italie) en 1750, par le pape Benoît XIV !

Parmi les directeurs d'organismes de recherche dépendant du ministère, le taux de féminisation a fait un bond en passant de 0% en 1996-1997 à 25% en 1999-2000, avec la nomination de deux femmes pour 8 postes.

En 1998, sur l'ensemble de son personnel, le CNRS emploie 42% de femmes, mais seulement 30% parmi les chercheurs et 9% parmi les directeurs de recherche de classe exceptionnelle. Parmi les chercheurs, on retrouve une inégalité à la fois transversale, dans la répartition par discipline avec par exemple près de cinq fois plus d'hommes en sciences physiques et en mathématiques, et verticale avec une raréfaction des femmes à mesure que l'on s'élève dans la hiérarchie.

L'Education Nationale n'échappe pas à ce phénomène "d'entonnoir". Les femmes représentent 63,3% de l'ensemble des personnels, mais seulement 35,8% des chefs d'établissement secondaire. Toutes disciplines confondues, le corps des inspecteurs d'académie compte 23% de femmes, celui des inspecteurs généraux, 16%. Les jurys des concours nationaux donnant accès au professorat dans l'enseignement secondaire, sont présidés à 32% par des femmes pour le CAPES, à 18% pour l'agrégation. "La parité varie toutefois selon les disciplines, les femmes étant davantage représentées dans

⁶ En 1999-2000, toutes disciplines confondues, les femmes représentent 36,5% des maîtres de conférence et 14% des professeurs d'université.

les disciplines littéraires que dans les disciplines scientifiques et technologiques." ⁷

Depuis les années 1980, se manifeste une certaine volonté politique de parvenir à plus d'égalité entre les personnes des deux sexes, en particulier dans la formation initiale. Plusieurs femmes parlementaires ou ministres engagent des actions contre le sexisme dans les manuels scolaires⁸. Un arrêté intitulé "action éducative contre les préjugés sexistes" est publié le 12 juillet 1982. Récemment, le phénomène s'est accéléré, poussé par un élément déterminant : la désaffection de plus en plus importante des jeunes vis à vis des sciences; d'où la nécessité d'aller puiser dans "le vivier des filles", expression fréquemment utilisée dans les réunions officielles depuis deux ans.

L'Europe aussi se mobilise sur cette question, le rapport du groupe de travail 'femmes et sciences' du réseau ETAN⁹, en est une illustration.

En France, quelques décisions récentes traduisent cette volonté.

- Convention interministérielle "destinée à promouvoir l'égalité des chances entre les filles et les garçons, les hommes et les femmes dans le système éducatif".¹⁰
- Colloque "Sciences et technologies : pourquoi les filles ?".¹¹
- Bulletin Officiel de l'Education Nationale, "A l'école, au collège et au lycée : de la mixité à l'égalité"¹².

⁷ Les chiffres de ce paragraphe concernent l'année 1999-2000 et sont extraits, ainsi que la citation, du document de présentation de la Convention interministérielle citée plus bas.

⁸ Françoise Giroud en 1975, Edwige Avice en 1980, Yvette Roudy en 1981.

⁹ ETAN : Réseau européen d'évaluation de la technologie. Rapport remis en 2001 à la Commission européenne.

¹⁰ Signée le 25 février 2000 par les ministères de l'emploi et de la solidarité, de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, de l'agriculture et de la pêche, du secrétariat aux droits de femmes et à la formation professionnelle. Texte publié au Bulletin Officiel de l'éducation nationale.

¹¹ Le 26 octobre 2000 au CNAM (Paris), organisé par l'ASTS à la demande des signataires de la Convention.

Malgré leur importance, ces événements n'ont pas provoqué de déchaînement médiatique et les effets des différents textes se font attendre.

L'évolution vers l'égalité passe par une prise de conscience à tous les niveaux. Les décisions prises à l'échelon ministériel constituent un point de départ important, et doivent s'accompagner de la détermination à les faire appliquer. La première étape consiste à les faire connaître le plus largement possible, malgré les difficultés de diffusion de l'information à l'intérieur du système éducatif. Toutefois, ces dispositions ne pourront être appliquées que si elles sont acceptées.

Nous avons pu constater des résistances très fortes en abordant la question de l'égalité des filles et des garçons avec des interlocuteurs et des interlocutrices exerçant des fonctions variées dans l'éducation nationale. Un peu comme si ces personnes se sentaient agressées, mises en cause dans leurs fondements.

Pour les aider à dépasser ces obstacles, il nous semble essentiel d'amener l'ensemble des personnes intervenant dans le système éducatif à une réflexion, une prise de conscience qui ensuite, pourra les conduire à une modification de leurs réactions et de leurs comportements, sans avoir le sentiment d'être mises en cause personnellement et sans culpabiliser.

Une telle évolution ne peut se faire contre leur gré.

Les textes qui suivent ont pour objectif de montrer que l'égalité scolaire des filles et des garçons, loin d'être réalisée, se trouve démentie quotidiennement d'une façon parfois triviale, mais le plus souvent sournoise, complexe et invisible pour qui ne prend pas la peine d'observer attentivement, ou refuse de voir. Malgré l'impression dominante, l'école ne donne pas les mêmes chances aux filles et aux garçons. Malgré leur apparente neutralité, les mathématiques participent à cette différenciation.

¹² Publié en novembre 2000.

Pour illustrer notre propos, nous avons l'embaras du choix des thèmes tant les exemples sont nombreux et variés. Les situations que nous présentons ont été retenues à la fois pour leur complémentarité, leur diversité, leur valeur symbolique; elles se rencontrent de façon récurrente. Il s'agit de situations vécues récemment, chacune par l'une d'entre nous, ce qui explique l'écriture de ces textes à la première personne.

Notre réflexion a pour point de départ une situation de classe que l'on pensait révolue : une classe de Terminale S (scientifique) d'un lycée parisien ne compte que deux filles sur 35 élèves ... à la rentrée 1995. Comment est-ce possible à l'aube du troisième millénaire, dans un pays évolué comme la France¹³ ?

Considérant que l'orientation des élèves à l'issue de la classe de Seconde n'est certainement pas étrangère à un tel résultat, nous évoquerons un conseil de classe montrant le rôle des différents acteurs et actrices sur la décision finale, mais aussi sur ce qui se joue en coulisses.

Cet exemple représente-t-il un cas isolé, extrême ? Mais alors, quelle est la situation ailleurs ? Pourquoi ce phénomène ?

Aux questions précédentes, nous pouvons ajouter : comment un tel phénomène continue-t-il à se reproduire ? L'une des réponses se trouve dans l'absence de visibilité des femmes, et ceci dans tous les domaines. C'est un aspect peu mis en évidence, qui pourtant influence les choix des élèves de façon moins perceptible mais tout aussi efficace.

¹³ Selon le rapport 1999 du PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement), le Costa Rica devance la France pour la question de l'égalité entre les hommes et les femmes dans la vie politique, économique et professionnelle (*Politis* du 15 juillet 1999). Pourtant le Costa Rica occupe la 45^e place au point de vue de l'indicateur de développement humain (IDH) et la France, la 11^e.

Quels que soient la discipline et le niveau, les manuels scolaires présentent très majoritairement les femmes et les hommes dans des proportions totalement déséquilibrées et dans des situations stéréotypées ne correspondant pas à la réalité sociale actuelle¹⁴. En conséquence, la plupart des références à des personnages rencontrés par les élèves au cours de leurs études, concernent des hommes, les femmes étant le plus souvent ignorées ou subalternes, voire ridiculisées. L'observation porte ici sur quelques manuels de mathématiques de Seconde.

Lorsqu'il s'agit de choisir les noms d'un nouvel établissement scolaire ou des amphithéâtres dans une université récente, on établit des critères d'équilibre entre disciplines, de relation avec le lieu concerné, on ménage les susceptibilités, et on oublie tout simplement l'existence des femmes : c'est l'objet du troisième texte.

Quand on sait l'importance des modèles pour la construction de l'identité au moment de l'adolescence, on ne peut que s'inquiéter de cette absence généralisée des femmes aujourd'hui encore¹⁵, particulièrement dans l'ensemble du système scolaire et universitaire.

¹⁴ Sur cette question essentielle, voir le rapport au Premier Ministre : *La représentation des hommes et des femmes dans les livres scolaires*, Simone Rignault et Philippe Richert.

¹⁵ Une analyse des médias par des femmes journalistes donne des résultats similaires dans ce domaine. *Dites-le avec des femmes – le sexisme ordinaire dans les médias*. CFD / AFJ - 1999



Le géométricon - Les aventures d'Anselme Lanturlu - page 41
Jean-Pierre Petit - Editions Belin - 1980

Conseil de classe

Participer au dernier conseil de cette classe de Seconde devrait être agréable : les élèves sont sympathiques, plusieurs d'entre eux ont même fait preuve d'un intérêt certain pour les mathématiques, discipline que j'enseigne, ce qui a dynamisé le reste du groupe et m'a permis d'obtenir une bonne progression. Ce conseil doit décider des orientations des élèves, et cette classe facile, sans cas "critique", ne devrait sans doute pas poser de problème. L'étude des premiers cas confirme mon impression. Puis ...

- Marilyne B., demande Première Economique et Sociale.

Je sursaute.

- Marilyne ... Elle ne demande pas une Première Scientifique ?

- Non, elle a mis Première ES en premier vœu.

Je ne comprends plus. Marilyne fait partie d'un petit groupe de filles plutôt copines et assez à l'aise au sein de la classe, faisant des mathématiques avec plaisir, conservant leur dimension ludique sans compétition. J'insiste :

- Mais Marilyne avait indiqué "Première S" lors des intentions de vœux exprimées au second semestre.

- Apparemment elle a changé d'avis.

Marilyne a changé d'avis ainsi que deux des quatre "bonnes élèves" du groupe de tête, sans que j'en sois informée. Difficile de rechercher les raisons de leur choix au cours d'un conseil de classe qui doit d'ailleurs statuer sur les vœux officiellement exprimés par l'élève et sa famille et non sur ce que l'élève est capable de réussir.

Pourtant des éléments de réponse vont nous être donnés : la mère de Marilyne est présente en tant que représentante des parents. Ses remarques montrent sa réticence à voir sa fille s'engager dans une filière conduisant à des professions "difficiles à vivre pour une femme". Préoccupation visiblement intériorisée par la fille qui exprimera le lendemain, avec d'autres mots que ceux de sa mère, sa crainte de ne pouvoir concilier vie familiale et carrière de

scientifique. Nadia, une autre des quatre filles du groupe de tête, est présente au conseil en tant que déléguée des élèves. Depuis deux ans, elle doit prendre seule les décisions d'orientation la concernant. Ses parents n'ayant pas de repères concernant les études dans le secondaire ou le supérieur, la laissent libre de ses choix. Elle a maintenu sa demande de Première S mais redoute que sa place, son rôle, sa féminité ne soient mises en cause par le choix de cette Première. Elle ne semble pas convaincue d'y être à sa place. Elle dit aussi se sentir inquiète à l'idée de se retrouver en situation de rivalité, de compétition, d'isolement. L'attitude de l'enseignant de physique a renforcé l'inquiétude de ces quatre filles sur leur place en première scientifique, au point que trois d'entre elles aient modifié leur projet d'études. S'il ne remettait pas en cause leur travail ou leur sérieux, il a cependant systématiquement pointé leurs résultats "modestes" et, en ne valorisant jamais leurs contributions, leurs idées, il les a découragées et conduites à douter de leurs capacités.

Je ne peux pas laisser passer les "évolutions" de vœux d'orientation de ces trois élèves sans réagir. Je veux être sûre que ces choix sont ceux des élèves, qu'il ne s'agit pas d'un renoncement subi. Je demande au conseil de classe de faire savoir à ces trois jeunes filles qu'elles sont capables, qu'elles peuvent "oser" une Première Scientifique et la mener à bien. La professeure de biologie me soutient, ces trois éléments sont aussi de bonnes élèves dans sa discipline et présentent des compétences variées. Les deux mères présentes expriment à nouveau leurs craintes devant ce type d'orientation "pour une fille". Le professeur de physique s'oppose à ma proposition car "nous ne devons statuer que sur les vœux exprimés par les élèves". Le proviseur tranche : sur le bulletin de ces élèves figure l'accord pour les vœux qu'elles ont exprimés au troisième trimestre, accompagné d'une proposition d'orientation en Première Scientifique à discuter avec le chef d'établissement dans les trois jours.

Dès réception de son bulletin, chacune des trois élèves reviendra sur ses vœux et optera pour cette Première S qu'elle ne s'était plus autorisée à désirer.

Manuels scolaires

Quelle indignation m'a saisie ce jour de 1997 où j'ai reçu le nouveau manuel de mathématiques de Seconde des éditions Bréal ! Il contient des dessins supposés drôles, mais qui incitent au mépris de l'autre, sont d'une laideur et d'une vulgarité rares, et de plus, particulièrement sexistes. Cet ouvrage a provoqué de telles protestations que l'éditeur s'est senti dans l'obligation de se justifier en arguant du fait que, ces dessins étant l'œuvre d'une femme, il ne peut être taxé de sexisme, et que d'autre part, ils correspondent à "une volonté de faciliter l'accès des élèves à la discipline". Souhaitons au moins que l'engagement pris de "supprimer ces illustrations des prochaines éditions" soit respecté... Mais en attendant, le livre reste en vente.

Ce fut un 'choc', qui provoqua en moi à la fois colère et inquiétude : et si d'autres livres contenaient de telles 'horreurs' ? Pire encore : j'en aurais été inconsciente jusqu'à ce jour ? A partir de ce moment, j'ai décidé d'étudier de plus près les spécimens que je reçois, en observant la place accordée aux femmes et aux hommes tant dans les illustrations que dans les contenus.

Notons que les manuels scolaires n'ont pas l'exclusivité d'énoncés à caractère sexiste. Le sujet de l'épreuve de mathématiques du Baccalauréat Littéraire en juin 1998¹, en constitue un exemple remarquable : quatre des six exercices proposés entrent dans cette catégorie.

Les femmes y apparaissent comme futiles, soucieuses de leur poids et de la couleur de leurs accessoires. L'une d'elles pèse 50 kg et boit 3 verres de vin à 11% d'alcool au cours d'un repas, or toutes ces données sont inutiles pour la résolution de l'exercice. Une autre a 21 ans, pèse 55 kg ... et doit donc faire un régime. Une troisième,

¹ Le texte complet de l'énoncé est donné en annexe dans *Mathématiques et études littéraires au lycée - Liaison avec le nombre de filles*. Revue *femmes & math*.

prénomée Elisabeth, a pour grave préoccupation l'assortiment de ses chapeaux et de ses sacs.

Quant aux hommes, ils disposent d'une somme d'argent significative et savent la gérer : ils manient les suites et le calcul algébrique, dans le but de trouver le meilleur placement.

Il sera question ici des cinq manuels de Seconde qui me sont parvenus en 1997 et 1998 sur lesquels je porte un regard critique, subjectif, orienté. Je m'appuie sur ces livres pour dénoncer certains aspects que l'on trouverait aussi dans d'autres ouvrages². Précisons que la sélection de ces manuels ne résulte que du hasard de leur date de parution et du fait que je les ai reçus. L'exhaustivité n'était pas mon objectif.

Mes observations portent d'abord sur les images et les références à des personnages célèbres que comportent ces ouvrages, puis sur le contenu du texte.

Les illustrations et les références

D'une manière générale, les manuels de mathématiques contiennent assez peu d'illustrations. Peut-être certains éditeurs préfèrent-ils ne pas prendre le risque d'en inclure.

Les références historiques et culturelles, s'il y en a, se rapportent presque exclusivement à des hommes, aussi bien dans le texte que dans les images.

En ce qui concerne les illustrations, ces livres de mathématiques peuvent être répartis en deux catégories : la première ne comportant aucune représentation humaine et le plus souvent sans autre illustration que des figures mathématiques ; la seconde contenant en nombre variable, des photographies et/ou des dessins faisant intervenir des personnages. Les dessins se veulent en général

² cf. *La représentation des hommes et des femmes dans les livres scolaires*, Simone Rignault et Philippe Richert.

humoristiques. L'iconographie, en quantité variable selon les ouvrages, est en partie regroupée en début ou en fin de chapitre pour accompagner les références, le reste, principalement les dessins, se trouve dispersé au gré des exercices.

L'un des manuels étudiés, celui de la "Collection Déclic" (Hachette) ne propose ni illustration, ni référence.

Un deuxième, le seul parmi ces cinq livres, fait apparaître des visages de mathématiciennes : "Sigmath" (Hatier). On y trouve même un équilibre exceptionnel : deux femmes et deux hommes, alternativement, ont leur portrait en grand format, en couleur pour les contemporain-es, à une centaine de pages d'intervalle, accompagné d'une biographie succincte. Ainsi, on rencontre dans l'ordre Colette Mœglin, Jean-Christophe Yoccoz, Sonia Kovalevskaia et Laurent Schwartz³.

En dehors de ces portraits, ce livre contient très peu d'autres illustrations et aucune autre référence.

Hélas, une grave confusion vient gâcher cette belle harmonie. Le superbe portrait de Sonia (ou Sofia) Kovalevskaia illustre le nom et la biographie d'une autre mathématicienne célèbre : Sophie Germain, ayant vécu près d'un siècle plus tôt.

Il existe tant de mathématiciennes dans l'histoire que l'on peut se permettre d'en regrouper deux en une ! Je dois souligner ici que la même erreur se retrouve dans plusieurs publications, dont certaines s'adressant aux jeunes des collèges et des lycées. Comment une telle méprise peut-elle se RE-produire ?

³ Année de naissance : Colette Mœglin - 1953 ; Jean-Christophe Yoccoz - 1957 ; Sonia Kovalevskaia - 1850 ; Laurent Schwartz - 1915.

Petite précision : ce livre a été écrit par deux femmes et un homme, avec la participation d'une inspectrice.

Le livre de la "Collection Pyramide" (Hachette) présente environ 25 portraits, dont ceux par exemple, de Boris Vian, Iannis Xénakis, Gustave Flaubert, Dustin Hoffman dans le film "*Rain Man*", ainsi que de nombreux dessins en grande partie extraits des œuvres de Sam Loyd⁴. Sur les quelques 70 personnages de l'Antiquité à nos jours cités dans cet ouvrage, avec ou sans portrait, on trouve une quarantaine de mathématiciens, une trentaine d'autres personnalités, écrivains, artistes, etc. et parmi eux une seule femme : la mathématicienne Sophie Germain, sans portrait cette fois, ni le sien, ni celui d'une autre.

Dans ce manuel pourtant riche en illustrations, on trouve seulement deux représentations féminines, chacune accompagnant un exercice : tout d'abord une caricature de matrone avare sur une balance, avec un chien et portant un enfant, intitulée "Madame O'Toole pèse le bébé" de Sam Loyd, puis vers la fin du livre, le "Nu Bleu" de Henri Matisse.

Les deux derniers livres contiennent principalement des dessins : "Math avec modules" (Belin) dans lequel on trouve aussi quelques photographies 'neutres' c'est-à-dire sans personnage - en dehors des 9 figures de mathématiciens de Thalès à Descartes, page 4 en illustration de "Repères historiques" - et "Mathématiques Classe de Seconde" (Bréal), le livre évoqué plus haut et qui a provoqué toute cette démarche, ne contenant que des dessins.

Le premier propose de nombreuses références mathématiques et artistiques, la plupart contemporaines, toutes masculines ; le second n'en contient aucune. Une partie seulement des nombreux dessins du premier, plutôt agréables, montre des personnes : 10 filles ou femmes, 35 garçons ou hommes, soit 22% de personnages féminins. Dans le deuxième, les dessins mettent en scène principalement des lycéens et des lycéennes, présentés de façon caricaturale et ridicule aussi bien dans leurs attitudes, que dans leur aspect et dans leurs relations. Et

⁴ Reprises par Martin Gardner dans *Les casse-tête mathématiques de Sam Loyd*, Dunod.

les filles sont particulièrement gâtées ! Elles accumulent les défauts : futilité, stupidité, irresponsabilité, sans oublier la laideur, dont elles tentent vainement de se débarrasser. Pour les garçons, les filles ne représentent que des objets, éventuellement objets de fantasmes.

D'une manière générale, les illustrations mettent en scène les hommes et les femmes dans leurs rôles les plus traditionnels : on peut voir un directeur et "sa" secrétaire, un homme en pantoufles devant la télévision, une femme débordée derrière un guichet. Les filles et les femmes apparaissent nettement moins fréquemment que les garçons et les hommes, elles sont le plus souvent présentées en retrait, comme subalternes ou dans une attitude de soumission.

Quant aux situations évoquées par les images, elles se rapportent presque toujours à des domaines connotés comme masculins, avec en priorité des activités sportives et de loisirs, souvent liées à la notion de compétition.

Au fil des pages, tous manuels confondus, on rencontre un indien d'Amérique avec une coiffe magnifique, une fanfare militaire en plein défilé, de nombreux cyclistes en peloton ou isolés, des pilotes de formule 1, des clowns faisant leur cirque, un skieur en compétition, des coureurs à pied, ... et un jardinier avec sa brouette. De plus, d'après plusieurs de ces dessins, il semblerait que les professeurs de mathématiques soient tous des hommes, plutôt âgés, à l'allure de savant fou... et pourtant, il existe des (jeunes) femmes professeures de mathématiques dans le secondaire, nous en avons rencontré. D'ailleurs les statistiques prouvent qu'elles y sont presque à parité.

Quelques dessins du manuel de Seconde des éditions Bréal



Argumentation présentée par l'éditeur pour se justifier : "Nous tenons à préciser qu'il n'y avait aucune intention sexiste dans les dessins de notre illustratrice (illustratrice¹ et non illustrateur), mais seulement la volonté de faciliter l'accès des élèves à la discipline."

¹ Souligné dans le texte original

En résumé, les femmes ne sont pas visibles dans ces manuels de mathématiques.

Quel effet un tel contexte de sexisme, voire de laideur, peuvent-ils produire sur des filles et des garçons confronté-es à de difficiles choix d'orientation engageant leur avenir ? Des dessins tels que ceux évoqués plus haut, et dont nous présentons quelques exemples, peuvent-ils réellement "faciliter l'accès des élèves à la discipline" ?

Les filles et les femmes étant presque totalement exclues des représentations ou ridiculisées, les garçons ne sont-ils pas confortés dans leur conviction de supériorité et les filles d'infériorité ?

L'absence presque totale de figures féminines dans les manuels scolaires de mathématiques signifie-t-elle qu'aucune femme ne s'est jamais intéressée à cette discipline ? Faut-il en déduire que les mathématiques ne sont pas autorisées aux femmes ?

Le contenu

Le cours de mathématiques est suffisamment neutre, en apparence du moins, pour éviter les dérapages. Je n'aborderai pas ici le choix des notions contenues dans les programmes, qui relève des instances officielles. Ceux-ci gagneraient pourtant à être revus dans une optique prenant en compte les centres d'intérêt de l'ensemble des élèves, aussi bien filles que garçons. Il ne sera pas question non plus des choix pédagogiques faits par les auteurs pour traiter ces notions dans les ouvrages observés.

Deux des livres ne donnant que l'initiale du prénom des auteurs, on ne peut tirer aucune conclusion sur le sexe des six personnes concernées. Dans les trois autres manuels, on compte au total trois femmes et neuf hommes⁵. Sachant que deux des femmes et un des hommes sont impliqués dans l'un de ces livres ... combien reste-t-il de femme (!) et d'hommes pour les deux derniers ?

⁵ soit 25% de femmes.

Face à la neutralité du cours, les exemples et surtout les exercices permettent aux auteurs de manifester leur profonde adhésion aux stéréotypes sexistes. Le chapitre sur les statistiques fournit un terrain particulièrement favorable. Aucun des ouvrages consultés n'échappe à cette règle, la seule différence se situe dans la fréquence. Certains des exemples cités dans la suite sont accompagnés de dessins ou de photographies, tous ont été puisés exclusivement dans les cinq ouvrages présentés.

Ainsi, comme pour les illustrations et les références, les personnes mises en scène dans le texte sont essentiellement des hommes.

Les femmes apparaissent souvent en tant que mères, "Madame J. a 4 enfants", "l'âge d'une mère à la naissance de ses enfants", plus rarement comme épouses et dans ce cas, lorsqu'il s'agit de comparer les salaires, celui des femmes est inférieur à celui du mari. D'une manière générale, elles se trouvent effacées derrière lui et le plus souvent anonymes. "Un fermier et son épouse vont au marché" ; on apprend qu'il s'appelle John, mais pour elle, on dit "la femme".

On rencontre quelques hommes "pères de famille" : l'un est préoccupé par sa facture de téléphone, les autres font de savants calculs sur leur âge et celui de leurs enfants.

Si, dans ces ouvrages, les hommes ont droit à des professions variées : artisan, pizzaiolo, poissonnier, médecin spécialiste, commentateur, homme politique, maître-nageur, spationaute, cultivateur, fermier, humoriste, fournisseur d'accès à internet, directeur de discothèque, spécialiste intervenant à la radio, négociant en vin,... les femmes, quand elles apparaissent, exercent rarement un métier⁶.

⁶ Ce qui est contraire à la réalité d'aujourd'hui où les femmes travaillent massivement. "Si 48,5% des femmes d'âge actif travaillaient ou recherchaient un emploi en 1996, le pourcentage monte jusqu'à 78,6% pour la tranche des 25 à 49 ans." *Le monde des initiatives*, 25 février 1998.

Elles sont alors paysannes : "Madame Bonnevie cultive des pommes de terre" ; elle "consomme 25% de sa production, donne 80% de ce qui reste à ses enfants et le reste à ses voisins". Mais peut-on parler de profession dans ces conditions ?

Parfois elles s'en vont vendre leur production : "Mère Lampion" et "Mam' Poussin" sont marchandes de pommes, "Madame Seguin" vend le fromage de ses chèvres.

De façon assez exceptionnelle, ces quatre femmes ont un nom. Et on peut apprécier la finesse de l'humour dans les choix.

Lorsqu'elles occupent un emploi, les femmes se trouvent le plus souvent dans une position hiérarchique traditionnelle : un commerçant et "ses quatre vendeuses", un directeur d'entreprise cherchant à "recruter une secrétaire".

Toutefois, un exercice s'intitule "Inégalités" et débute ainsi : "Les femmes représentent 20% des créateurs d'entreprise".

Au détour d'un énoncé, "Madame Léger, professeur de français et Mademoiselle Clark, professeur d'anglais, discutent de leur classe de Seconde".

Rappelons au passage que les dénominations "Madame", "Mademoiselle" n'ont pas de valeur légale en France. L'école, lieu de socialisation, participant à la construction de l'identité et depuis peu (!) à l'apprentissage de la citoyenneté, devrait être la première à s'appliquer à elle-même les règles fixées par la loi, et non celles qui résultent de traditions archaïques⁷.

⁷ Signalons qu'en Allemagne, par exemple et depuis bien longtemps, une femme qui travaille, en particulier une enseignante est appelée Madame quelle que soit sa situation personnelle. La distinction dans les désignations renvoie les femmes à leur statut privé, chacun des deux termes faisant appel à des connotations, pas toujours avantageuses, liées à la situation correspondante. Cette distinction constitue une différence de traitement entre les femmes et les hommes, en contradiction avec les nombreux textes officiels sur l'égalité, d'où la nécessité de lutter pour sa suppression en particulier à l'école.

Sur l'ensemble du contenu de ces cinq livres, aucune femme n'apparaît dans des activités de loisir ou de réflexion.

Mais ici encore, beaucoup d'hommes pratiquent des activités physiques ou ludiques, qui permettent l'évasion, le rêve, le plaisir : ils sont cyclistes, automobilistes, touriste dans le désert, touriste aux USA, acheteur de pierres dans une boutique de géologie, Victor grimpe sur un étroit sentier de montagne. On trouve même le Père Noël avec sa hotte remplie de micro-ordinateurs.

La compétition a aussi sa place, toujours au masculin, avec par exemple pour clore le chapitre sur les statistiques dans l'un de ces ouvrages, l'évocation du championnat de France de football, la référence au journal "L'Equipe" pour le 800 m messieurs au Meeting d'athlétisme de Zurich et enfin, un schéma de la piste de 400 m haies messieurs avec le nom du vainqueur en 1997.

Dans le même livre, on découvre que la taille des hommes a été multipliée par 1,04 en 50 ans. Et celle des femmes ?

Quant aux enfants ou adolescents mis en scène dans la classe, on sépare très souvent le groupe des filles de celui des garçons pour la taille, les notes, etc. Il me faut reconnaître que la moyenne attribuée aux filles est fréquemment meilleure que celle des garçons. Ce qui, d'ailleurs, correspond à la réalité⁸.

Sébastien et Thomas s'interrogent sur les taux de réussite au baccalauréat, quand Magali est préoccupée par ses notes de ... mathématiques⁹.

Souvent les garçons sont amenés à gérer de l'argent : leur argent de poche. C'est le cas de "Luc le sportif" et de "Marc le musicien", mais aussi de Jean-Michel et de Patrice. Ceci n'arrive jamais aux

⁸ cf. *Allez les filles*, Christian Baudelot et Roger Establet.

⁹ On retrouve dans ces exemples, le manque de confiance en elle de la part de la fille précisément en mathématiques, opposé au recul pris sur les événements par les garçons. Voir dans la bibliographie : "Opération 50 lycées", les travaux de Nicole Mosconi, de Marie Duru-Bellat, ...

filles : tout au plus une mère confie-t-elle 100F à sa fillette "pour qu'elle achète des fruits pour toute la famille"¹⁰.

Si Michel dépense 100F, c'est pour 3 gâteaux et 2 livres, alors que Cécile ne dépense que 80F : pour ce prix, la gourmande achète 4 gâteaux mais un seul livre !

Les filles sont plus favorisées que leurs aînées : comme les garçons, elles ont droit à quelques loisirs. Alain et Georges évoluent sur un télésiège, tandis qu'Aline, Blandine et Céline jouent au ping-pong, Valérie et Maria parcourent chacune 30 km, Sonia et Julie sont en vacances. Les billes demeurent une activité masculine. Je ne résiste pas à citer l'énoncé suivant, comme clin d'œil mathématique : "Martin possède une infinité de billes. Sa grand-mère lui en offre 10 de plus." !

Souvent, on trouve dans ces différents livres, des exemples de résolution d'exercices par des élèves fictifs, ayant pour objectif d'exercer l'esprit critique des élèves réels. Ainsi, Aurélie et Natacha proposent chacune un calcul comportant une erreur, l'une des démonstrations de Cécile et Stéphanie est fausse, mais François et Damien démontrent un même résultat par deux méthodes différentes et justes.

Chaque chapitre de l'un de ces livres se termine par une partie intitulée "Je travaille *seul*", contenant un "Parcours d'entraînement" illustré par *une* gymnaste, un "aide-mémoire" montrant une *tête d'homme* dans la position du penseur de Rodin, puis des "auto-tests" annoncés par *un* alpiniste. Soit une référence féminine sur quatre... Et pourtant, 52% des élèves de seconde sont des filles !

Ainsi, l'absence des femmes ne se manifeste pas uniquement à travers les illustrations des manuels scolaires : les contenus aussi les

¹⁰ Cette situation est caractéristique de l'anticipation des rôles sociaux à laquelle sont amenés filles et garçons.

évincent, les laissent de côté et lorsqu'elles apparaissent, le plus souvent, elles se trouvent en position d'infériorité, voire ridicules, mais très rarement valorisées. Il est montré qu'elles ne comprennent rien aux sciences, et surtout qu'elles ne doivent pas avoir d'ambition dans ce domaine.

Dans ces conditions, comment les filles qui se sentent une attirance pour les sciences peuvent-elles se situer ? Sur quels modèles peuvent-elles s'appuyer pour choisir une voie scientifique ? Sachant que le besoin d'identification est fondamental durant l'adolescence, période au cours de laquelle se décident les choix pour l'avenir, les filles tentées par une orientation scientifique doivent manifester une détermination et une conviction rares, pour résister à leur entourage personnel, mais aussi scolaire. Leur livre de mathématiques ne les aidera certainement pas à trouver la motivation et le soutien qu'elles seraient en droit d'espérer, par contre les garçons pourront se sentir confortés dans leur sentiment de supériorité.

Quelques remarques

L'absence des femmes dans les références est généralement justifiée par le fait qu'il existe peu de mathématiciennes dans l'histoire. D'une part, cet argument n'autorise pas à les passer complètement sous silence, ce qui a pour conséquence de renforcer l'idée reçue que les femmes ne se sont jamais intéressées aux mathématiques. D'autre part, cet argument ne tient plus quand il s'agit de la période contemporaine : il existe dans le monde entier de nombreuses mathématiciennes reconnues.

De plus, les femmes et les hommes, en nombre à peu près égal, ont aujourd'hui des activités suffisamment variées, professionnelles et de loisirs, pour que les unes aussi bien que les autres puissent apparaître dans des exemples, des énoncés d'exercices ou des

illustrations. Des manuels scolaires libérés des stéréotypes sexistes, sans représentation caricaturale des rôles de sexe, pourraient enfin s'adresser de façon équitable à l'ensemble des élèves, filles et garçons, dans le respect des directives officielles.

Depuis la rédaction de ce texte, une nouvelle réforme des programmes a été mise en place en Seconde, avec sa cohorte de nouveaux ouvrages parus en 2000, que nous n'avons pas encore analysés. Signalons toutefois que dans la nouvelle version de leur manuel, les éditions Bréal ne se sont pas risquées à insérer des illustrations originales. L'ouvrage ne comporte que quelques portraits de mathématiciens : huit hommes.

Dans le passé, une observation du même type a été publiée par l'APMEP¹¹ à propos de manuels de Quatrième.

Je ne l'ai découverte qu'après coup, grâce à la perspicacité d'une amie qui, suite à la lecture du texte précédent, s'est souvenue de l'article qu'elle avait lu de nombreuses années auparavant, et que nous reproduisons.

On pourra observer qu'à dix ans d'intervalle, la situation dans ce domaine a peu évolué.

¹¹ APMEP : Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public.

Mathématiques et "sexisme ordinaire"

Avec les nouveaux programmes de mathématiques en 4^{ème}, sont arrivés dans les établissements les spécimens pour le choix des manuels.



Livres plus agréables, moins rébarbatifs, plus illustrés.

Nouveaux "Look", oui mais ... nouvel esprit ? Certains auteurs ont pris le parti de ne représenter que peu de personnages (ou même aucun) ; d'autres ont choisi des illustrations de femmes ou d'hommes dans la vie courante et

pour ceux-là, les maths ont l'air d'être réservées aux hommes.

Quelques chiffres sont éloquentes : ainsi dans le Pythagore, chez Hatier, 84% des personnages sont des hommes. Dans le Deledicq du Cedic Nathan, ils sont 74%. Les quelques femmes représentées font les commissions, font les crêpes, elles sont institutrices.

La palme d'or est à décerner au livre de Terracher chez Hachette sans lequel nous n'aurions jamais pensé à faire cette enquête.



Il est abondamment illustré : 250 hommes (des sportifs, des savants ...) pour 25 femmes (9%). La femme tient bien son rôle "traditionnel" : elle cueille des fleurs ou elle fait le ménage ; elle papote, fait les courses ou promène ses triplés ; c'est une fée, une starlette, une danseuse ou mieux une voyante ; on cherche la distance la plus courte pour lui apporter des

fleurs et on lui offre des cadeaux. Des images qui n'apportent rien sur le plan des mathématiques mais qui ajoutées au reste (publicité, faits de société) marquent les adolescents.

P. Kober – M. Sénémeaud (Nice)

Illustrations extraites du livre de mathématiques (4^{ème}) chez Hachette.

BGV (Bulletin Grande Vitesse de l'APMEP) n° 23 – septembre 1988

Noms d'amphithéâtres

- Tu savais que les nouveaux amphithéâtres de l'institut porteraient des noms de scientifiques ?
- Non je ne le savais pas. Et qui ont-ils choisi pour nommer leurs amphis ?
- Copernic, Darwin, Euler et Fermat. Il y avait déjà les amphis Ampère et Becquerel dans les anciens locaux.
- ... Pas une femme ! Ils n'ont même pas choisi *une* scientifique pour leurs amphis !

Je sens monter une énorme colère, une étouffante colère, une rage à laquelle viennent se mêler quelques relents d'impuissance : encore un élément qu'il va falloir tenter de neutraliser dans l'esprit des étudiantes scientifiques de mon entourage.

Autour de ces jeunes femmes, les étudiants sont majoritairement des garçons¹, les enseignants et les chercheurs aussi, les théorèmes portent des noms d'hommes et même les amphithéâtres viennent désormais rappeler que les sciences restent un monde masculin.

Cette affirmation-là n'est pas neuve. Depuis le collège, par petites touches, de conseils de classe en répartition du corps enseignant², d'annotations "anodines" sur les copies et les bulletins, en attentes partiales des professeurs à l'égard de leur réussite ou de leur comportement³, les filles ont senti que les savoirs scientifiques sont masculins : elles peuvent y goûter, plus rarement les manipuler avec brio et exceptionnellement en produire.

Les hommes et les quelques femmes composant la commission qui a attribué leur nom aux amphithéâtres, ne sont pas particulièrement sexistes, certains même sont plutôt sensibles aux

¹ 33% d'étudiantes en sciences.

² 72% des professeurs de lettres et de langues sont des femmes, 43% des professeurs de physique, 5% des professeurs de mécanique sont des femmes.

³ Sur tous ces aspects, on pourra se reporter aux ouvrages cités dans la bibliographie.

questions de parité femmes - hommes. Mais cette absence de noms de femmes dans les choix retenus ne les a pas choqués, ils ne l'ont même pas remarquée. Ils se sont posé le problème de l'équilibre entre les disciplines dans la répartition des scientifiques choisis, pour ne "froisser" personne, mais l'équilibre entre les sexes, l'existence de cet autre sexe dans le monde des sciences et ses difficultés spécifiques d'identification n'ont pas été évoquées.

A plusieurs reprises, dans les mois qui suivent, j'évoque la question de la dénomination des amphithéâtres avec des collègues scientifiques. La palette des réactions va d'un étonnement gêné ou indigné : "Et alors, où est le problème ?", jusqu'à l'impulsif : "Mais il n'existe pas de grands scientifiques qui soient des femmes !".

Bien sûr, après quelques instants de réflexion ou de discussion, ils mentionnent de grandes scientifiques (Curie, Joliot-Curie, Noëther ...), reconnaissent qu'il y a parmi leurs collègues certaines scientifiques remarquables et admettent volontiers avoir rencontré quelques étudiantes "intéressantes".

La question du nom des lieux me "chiffonne", je parcours ceux portés par les universités en France et constate qu'une seule d'entre elles porte le nom d'une femme, mais accompagné de celui d'un homme !⁴. Au cours d'une enquête téléphonique auprès des différents CIDO⁵ implantés dans des universités d'Ile-de-France je leur demande si des noms ont été attribués aux salles et amphithéâtres de leur université de rattachement. Il s'avère que très peu de salles portent des noms de femmes, et lorsque je m'en étonne auprès de l'un de mes interlocuteurs, professionnel de l'orientation, il me répond : "S'il y avait des instituts d'esthétique à l'université, il y aurait sûrement plus de noms de femmes".

⁴ Université Pierre et Marie Curie, à Paris.

⁵ CIDO : *Centre d'Information de Documentation et d'Orientation*

Des mathématiciennes de A à Z

Parce que nous savons combien il est important de se rappeler qu'elles existent et de garder quelques noms en mémoire, pour donner l'envie d'aller à leur rencontre, pour renforcer la confiance en elles-mêmes des mathématiciennes actuelles et futures, nous proposons une liste originale de mathématiciennes.

Certes, les mathématiciennes sont peu nombreuses dans l'histoire. Et pour quelles raisons ...?

Pourtant, bravant les interdits, l'adversité, les insultes, parfois soutenues par leur entourage, elles ont vécu et travaillé, dans des pays et à des époques variés. Elles sont très souvent restées anonymes, mais pour un petit nombre d'entre elles, nous connaissons leur nom et leurs travaux.

Actuellement en France, plusieurs centaines de mathématiciennes sont actives dans la recherche mathématique à l'université ou dans un organisme de recherche.

Bien entendu, de nombreux autres choix étaient possibles. Volontairement, nous faisons côtoyer des noms de mathématiciennes d'époques, de nationalités et de notoriétés très diverses.

Loin d'être exhaustive, avec au plus un nom par lettre, cette liste alphabétique manifeste simplement la permanence, la continuité d'une présence et rend hommage à la contribution des femmes aux mathématiques.

Maria Gaetana Agnesi (*Italienne, 1718-1799*)
Ada Byron (*Anglaise, 1815-1852*)
Yvonne Choquet-Bruhat (*Française, née en 1923*)
Nicole Desolneux-Moulis (*Française, 1943-1999*)
Thyra Eibe (*Danoise, 1866-1955*)
Mary Fairfax (*Ecossaise, 1780-1872*)
Sophie Germain (*Française, 1776-1831*)
Hypatia (*Grecque, vers 370-415*)
Shihoko Ishii (*Japonaise, née en 1950*)
Sofia Aleksandrovna Jaovskaja (*Russe, 1896-1966*)
Sofia Kovalevskaja (*Russe, 1850-1891*)
Nicole-Reine Lepaute (*Française, 1723-1788*)
Mileva Maric (*Serbe, 1875-1934*)
Emmy Noether (*Allemande, 1882-1935*)
Olga Oleinik (*Russe, 1925-2001*)
Rozsa Péter (*Hongroise, 1905-1977*)
Julia Robinson (*Etats-Unienne, 1919-1985*)
Charlotte Angas Scott (*Anglaise, 1858-1931*)
Olga Tausski-Todd (*Allemande, 1906-1995*)
Karen Uhlenbeck (*Etats-Unienne, née en 1942*)
Michèle Vergne (*Française, née en 1943*)
Mary Frances Winston (*Etats-Unienne, 1869-1959*)
Grace Chisholm Young (*Anglaise, 1868-1944*)

Épilogue

La conviction d'une évolution inéluctable vers l'égalité des chances entre filles et garçons, la volonté d'agir pour tendre vers l'équilibre constituent des éléments fondateurs de cet ouvrage.

Au cours du XXe siècle, les femmes ont accédé à de nombreux domaines auparavant réservés aux hommes. Progressivement les écoles et les filières se sont ouvertes aux filles. Cependant, l'observation des données statistiques montre un ralentissement de la marche vers la parité dans le domaine scientifique, en dehors du secteur de la santé, à partir des années 1980. Cet état de fait constitue l'origine et la motivation de l'ensemble de notre action : amener à une prise de conscience sur la situation actuelle et œuvrer pour son amélioration.

Si la forme du témoignage s'est imposée, ce travail nous a par ailleurs libérées d'un malaise toujours ressenti : enfin, nous avons osé des mots pour le dire !

La parole à la fois multiple et unique a permis d'exprimer ces sensations de trouble, ces émotions parfois violentes qui étaient restées si longtemps enfouies. Quelle surprise aussi de constater que des événements racontés par d'autres correspondent à des situations vécues par soi-même. Ces atteintes à notre personne se situent donc dans un contexte plus large : à travers une individuée, c'est tout un ensemble de personnes qui se trouve mis en cause de façon récurrente et indépendamment de ses caractéristiques propres. Souhaitons que cet effet libérateur se transmette à nos lectrices ayant vécu des situations analogues.

Bibliographie

1. Michèle ARTIGUE et Catherine ARSENE - *L'école traite-t-elle les filles et les garçons de la même façon ?* - IUFM de Reims - 1992-1993.
2. Christian BAUDELLOT et Roger ESTABLET - *Allez les filles !* - Seuil, 1992.
3. Eva BAYER-FLUCKIGER - *Women and Mathematics* - in First European Congress of Mathematics, Volume III, Round Tables. Birkhaeuser Verlag - 1994.
4. Noria BOUKHOBZA, Huguette DELAVAUULT et Claudine HERMANN - *Les enseignants-chercheurs à l'Université : la place des femmes* - Rapport à Francine Demichel, Directrice de l'enseignement supérieur au Ministère de l'Education Nationale - Mars 2000.
5. Laurence BROZE, Huguette DELAVAUULT et Julianne UNTERBERGER - *Les femmes dans les filières de l'enseignement supérieur* - Rapport à Francine Demichel, Directrice de l'enseignement supérieur au Ministère de l'Education Nationale. Octobre 2000.
6. Renée CLAIR (ouvrage collectif) - *La formation scientifique des filles - Un enseignement au-dessus de tout soupçon ?* - Editions Liris - Editions UNESCO, 1995.
7. Françoise COLLIN (ouvrage collectif) - *Le sexe des sciences - Les femmes en plus* - Editions Autrement, 1992.
8. Marie DURU-BELLAT - *L'école des filles, quelle formation pour quels rôles sociaux ?* - L'Harmattan, 1996.
9. Marie DURU-BELLAT et Jean-Pierre JAROUSSE - *La classe de seconde : une étape décisive de la carrière scolaire* - Cahier IREDU n°55, 1993.
10. Michèle LE DOEUFF - *Le sexe du savoir* - Editions Alto Aubier, 1998.
11. Michel de MANASSEIN (ouvrage collectif) - *De l'égalité des sexes - CNDP, Documents, actes et rapports pour l'éducation*, 1995.
12. Nicole MOSCONI - *La mixité dans l'enseignement secondaire : un faux semblant ?* - PUF, 1989.
13. Nicole MOSCONI - *Femmes et savoir : la société, l'école et la division sexuelle des savoirs* - L'Harmattan, 1994.

14. Christian RADOUX - Quelques mathématiciennes - Les cahiers rationalistes - I: janvier 1996, II: février 1996.
15. Simone RIGNAULT et Philippe RICHERT - *La représentation des hommes et des femmes dans les livres scolaires* - Rapport au Premier ministre - La documentation française, mars 1997.
16. Françoise VOUILLOT (sous la direction de) - *Filles et garçons à l'école: une égalité à construire* - Autrement dit - CNDP - 1999.
17. Mathématiques à venir - *Opération "50 lycées"* - Enquête "Les maths et vous" - IREM de Strasbourg.
18. Actes du colloque " Mathématiques à venir" - *La place des femmes en mathématiques: problèmes actuels, perspectives d'avenir* - Supplément au Bulletin de la Société Mathématiques de France (tome 115) - 1987.
19. Revue française de pédagogie n° 110 - *Culture mixte des classes et stratégie des filles* - Janvier, février, mars 1995.
20. Brochure des SAIO et Délégation Régionale aux Droits des Femmes d'Ile de France - *Pour une pédagogie de la mixité* - ACTIONS ! - Janvier 1999.
21. Cahiers pédagogiques n°372 - *Filles et femmes à l'école* - Mars 1999.
22. Manière de voir n°44 - Le Monde diplomatique - *Femmes, le mauvais genre ?* - Mars-avril 1999.
23. Bulletin Officiel du ministère de l'éducation nationale et du ministère de la recherche n°10 - Convention pour la promotion de l'égalité des chances entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif, p. 533 - Féminisation des noms de métiers, fonctions, grades ou titres, p. 539 - 9 mars 2000.
24. Bulletin Officiel du ministère de l'éducation nationale et du ministère de la recherche hors-série n°10 - *A l'école, au collège, au lycée : de la mixité à l'égalité* - 12 novembre 2000.
25. Rapport à Francine Demichel - *Les enseignants-chercheurs à l'université. La place des femmes* - Direction de l'Enseignement Supérieur, Ministère de l'Education Nationale - Mars 2000.
26. Rapport du groupe de travail "femmes et sciences" du réseau ETAN - *Politiques scientifiques dans l'Union européenne. Intégrer la dimension du genre, un facteur d'excellence* - Remis au Commissaire européen à la Recherche en 2001.
27. ASTS - *Actes du colloque "sciences et technologies : pourquoi les filles ?"* - Association Sciences Techniques et Société - 2001.

28. Bulletin vert de l'APMEP n° 413 - *femmes et mathématiques, pourquoi un stand aux journées de l'APMEP ?* - Grenoble 1995.
29. Bulletin vert de l'APMEP n° 410 - *Atelier: le professeur de mathématiques et le parcours scolaire des filles et des garçons* - Journées Nationales - Albi 1996.
30. Bulletin vert de l'APMEP n° 428 - *Mathématiques : la parité ?* - Journées nationales de Gérardmer 1999.
31. Kangourou des Collèges et des Lycées - *A vous de jouer les filles !* - (Prix remis aux élèves ayant participé au concours 1998).
32. Revue *femmes & math* n° spécial - *Mathématiques et études littéraires au lycée - Liaison avec le nombre de filles* - Octobre 1999.
33. Revue *femmes & math* n° spécial - *Des femmes dans les mathématiques contemporaines* - Novembre 2001.

Sites

Association *femmes et mathématiques* :

<http://www.desargues.univ-lyon1.fr/home/fem.html>

Association femmes et sciences :

[http://www.int-evry.fr/femmes et sciences/](http://www.int-evry.fr/femmes%20et%20sciences/)

European Women in Mathematics (EWM) :

<http://www.math.helsinki.fi/EWM/>

Association for Women in Mathematics (AWM) :

<http://www.awm-math.org/>

Association Française des femmes Diplômées des Universités (AFFDU) : <http://www.int-evry.fr/affdu>

Association Française des Femmes Ingénieurs :

<http://int-evry.fr/feming/Accueil.htm>

Rapport du groupe ETAN :

<http://www.cordis.lu/improving/women/documents.htm>

Ministère de l'éducation nationale : www.education.gouv.fr
en particulier pour le BO spécial :

www.education.gouv.fr/bo/2000/hs10/som.htm

Ministère de la Recherche, Mission pour la Parité en Sciences et Technologies :

<http://www.recherche.gouv.fr/recherche/organisa/parite.htm>

CNRS, Mission pour la place des femmes au CNRS :

<http://www.cnrs.fr/cw/fr/accu/missionFemmes.html>

Féminisation du vocabulaire : www.inalf.fr/cgi.bin/feminin.exe

L'association

femmes et mathématiques

Créée en 1987, l'association *femmes et mathématiques* a pour objectifs :

- encourager les filles à s'orienter vers des études scientifiques et techniques;
- promouvoir les femmes dans le milieu scientifique, en particulier mathématique;
- être un lieu de rencontre entre mathématiciennes;
- coopérer avec les associations ayant un but analogue en France ou à l'étranger.

Chaque année, elle organise un *forum des jeunes mathématiciennes*, des journées de rencontres scientifiques dans différentes universités en France, des conférences de spécialistes, suivies de débats, sur des thèmes variés tels que : Y a-t-il un langage scientifique?, Math et Art, Construction de l'identité sexuelle à l'adolescence.

A travers ses adhérentes, elle intervient dans des colloques en France comme au plan international, dans des instances de réflexion, auprès de jeunes de collège ou de lycée.

Elle édite une revue intitulée *femmes & math.*

Quelques réalisations récentes:

- Une exposition : "Femmes en math... pourquoi pas vous ?" inaugurée le 19 mai 2001.

L'Université de Reims Champagne-Ardenne en assure la diffusion, dans le cadre d'une convention avec la direction de l'enseignement supérieur.

Informations : femmes.maths@univ-reims.fr

- Un livre : ouvrage collectif écrit par des femmes artistes et/ou mathématiciennes. "Rencontres entre artistes et mathématiciennes - Toutes un peu les autres" - L'Harmattan - Mai 2001

- Un numéro spécial de la revue *femmes & maths* : "Des femmes dans les mathématiques contemporaines" - Juillet 2001.

Association *femmes et mathématiques*
Institut Henri Poincaré (IHP)
11, rue Pierre et Marie Curie
75 231 Paris Cedex 05
Tél. / Fax : 01 44 27 64 20
fetm@ihp.jussieu.fr

TABLE DES MATIÈRES

Préface	7
Introduction	9
Des mathématiciennes racontent	15
<i>Plaisir et malaise</i>	15
<i>Paroles</i>	17
L'enfance	17
Les études secondaires	19
Les études supérieures	25
La vie professionnelle	31
<i>Affect</i>	43
<i>La place des femmes en mathématiques à travers l'Europe</i>	48
A travers l'histoire	51
<i>Rétrospective</i>	51
<i>Citations</i>	54
A l'école aujourd'hui	73
<i>Etat des lieux</i>	73
<i>Conseil de classe</i>	84
<i>Manuels scolaires</i>	87
Les illustrations et les références	88
Le contenu	93
Quelques remarques	98
<i>Noms d'amphithéâtres</i>	101
<i>Des mathématiciennes de A à Z</i>	103
Epilogue	105
<i>Bibliographie</i>	107
<i>Sites</i>	110
<i>L'association femmes et mathématiques</i>	111

"Quand elle travaillait tard le soir, les objets mathématiques devenaient dans ses rêves des personnages qui vivaient des aventures passionnantes et compliquées. C'était parfois confus et obsédant, parfois jubilatoire, sensuel." (une mathématicienne)

"Beaucoup d'entre vous, Messieurs, ne sont pas favorables à ce que les femmes suivent des études supérieures. Mais, en ce qui concerne les mathématiques, je vous prierai de faire abstraction de votre aversion." (David Hilbert)

A travers anecdotes et citations, un monde peu connu apparaît: celui des mathématiciennes.

Si l'histoire ne leur a laissé qu'une place infime, elles sont aujourd'hui nombreuses en France et dans le monde. Regroupées au sein de l'association *femmes et mathématiques*, certaines d'entre elles ont pris l'initiative de témoigner. Ce livre à plusieurs voix raconte leur choix de se lancer dans cette discipline, le plaisir qu'elles éprouvent à faire des mathématiques, mais aussi les obstacles spécifiques et les difficultés à être reconnues auxquels elles sont confrontées.

Récits et réflexions s'entrecroisent sur un ton intimiste et subjectif, composant une mosaïque de textes, dans lesquels s'expriment humour et ironie, laissant aussi transparaître l'agacement, l'exaspération provoqués par certains comportements à leur égard.

Ni étude sociologique, ni traité de mathématiques, un petit livre riche de l'authenticité des "paroles" de femmes passionnées de mathématiques et désireuses de transmettre leur enthousiasme, tout particulièrement aux plus jeunes.