

En Europe, les filles sont têtes de classe,¹ ...et après ?

Véronique Chauveau-Slovacek

Lorsque feux d'artifice et festivités grandioses permettaient à la société française de fêter le passage dans le troisième millénaire, le sort fait aux femmes dans certaines parties du monde ne faisait que régresser. Le 6 juin 2000 était votée en France, patrie de l'égalité entre autres, la loi sur la parité et pourtant toujours aussi peu de femmes sont élues députés, sénatrices... Véronique Chauveau, avec l'article qui suit, va nous montrer, chiffres à l'appui que nos filles, pourtant brillantes, ne sont que trop rarement bien représentées dans notre société ; la comparaison avec d'autres pays européens n'est pas à l'honneur de la France, les mentalités évoluant lentement dans ce domaine...

Véronique Chauveau-Slovacek est professeure de mathématiques au lycée Camille Sée à Paris. Elle est également vice-présidente de l'association « Femmes et Mathématiques » que PLOT a présentée dans son deuxième numéro (2ème trimestre 2003).

8 mars 2008, journée internationale des Femmes, les communiqués de presse annonçant des mesures pour améliorer la place des femmes se succèdent dans l'urgence. Pour ma part, je décortique la Note d'Information *La réussite scolaire des femmes et des hommes en Europe*².

Ce document met en évidence qu'en Europe en 2007 :

- les femmes sortent moins souvent du système éducatif sans diplôme ou validation de l'enseignement secondaire,
- les femmes sont plus souvent diplômées de l'enseignement secondaire... et de l'enseignement supérieur,
- les jeunes femmes ont moins souvent des difficultés de lecture,
- les femmes sont plus souvent en formation,

Mais...

- les femmes sont moins souvent diplômées en mathématiques, sciences et technologie.

31 % des diplômés de l'enseignement supérieur en mathématiques, sciences et

technologie sont des femmes et cette proportion n'évolue guère depuis 2000. Les proportions sont très différentes selon les disciplines : ainsi les femmes sont majoritaires en sciences de la vie (61 %), minoritaires en sciences de l'ingénieur (19 %), en informatique (24 %), en sciences physiques (43%) et en architecture et construction (35 %) alors que l'équilibre est atteint en mathématiques et statistiques (moyenne européenne de 48,1%... mais 37,2% en France).

Les 5 points précédents font référence aux 5 grands objectifs à atteindre en matière d'éducation et de formation professionnelle définis lors du sommet de Lisbonne³ :

- réduction des sorties précoces,
- généralisation du second cycle de l'enseignement secondaire,
- amélioration des compétences de base en lecture,
- développement de la « formation » des adultes,

¹ Les filles, têtes de classe en Europe, Martine Laronche, Le Monde du 13.03.08.

² Note d'Information 08-11, Fabienne Rosenwald, MEN-DEPP, février 2008 http://media.education.gouv.fr/file/2008/01/9/ni0811_24019.pdf
Filles et garçons à l'École, sur le chemin de l'égalité. Cette brochure regroupe les principales données statistiques disponibles sur les parcours scolaires comparés des filles et des garçons en France. http://media.education.gouv.fr/file/2008/03/8/brochure2008_25038.pdf

- augmentation des flux de diplômés de sciences et de technologie, avec un accent mis sur l'égalité femmes-hommes pour que l'Union européenne devienne à l'horizon 2010 l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale.

Nous constatons partout une meilleure réussite scolaire des filles mais avec des orientations différentes à chaque palier des études secondaires et supérieures. Les femmes sont globalement majoritaires dans l'enseignement supérieur, elles sont surreprésentées dans les disciplines lettres-arts, éducation, santé alors que les hommes le sont dans les disciplines scientifiques et techniques.

Et après les études... les femmes sont :

- les premières victimes du chômage, de l'emploi précaire et du temps partiel subi,
- toujours moins bien payées que les hommes,
- sous-représentées aux postes de responsabilités,

Mais...

- en première ligne pour les tâches domestiques et les responsabilités familiales.

Les meilleures scolarités féminines débouchent donc sur de meilleures carrières masculines³ !

Puisque les filles réussissent bien leurs études, pourquoi ne les retrouvons-nous pas à la tête des plus grandes entreprises ou des plus grands laboratoires de

recherche ? Pourquoi la proportion de diplômées de l'enseignement supérieur en mathématiques, science et technologie n'augmente-t-elle pas ? Pourquoi les chercheuses se heurtent-elles à un plafond de verre ? Pourquoi... ?

Et nous, professeur-e-s de mathématiques que pouvons-nous faire pour en finir avec ce paradoxe ?

Nous devons réagir et chercher à comprendre pour 2 raisons au moins :

- les femmes méritent une meilleure réussite professionnelle,
- les métiers scientifiques et techniques ont besoin des femmes.

Pourquoi tous ces discours pour favoriser l'orientation des filles dans les filières scientifiques et techniques ? Parce que :

- ces filières sont davantage porteuses d'emploi que celles que les filles choisissent "traditionnellement",
- les filles y réussissent aussi bien que les garçons, contrairement aux idées reçues !
- les filières scientifiques et techniques n'attirent pas suffisamment d'étudiants, et les filles y sont encore très minoritaires.

Les choix d'orientation différenciés des filles et des garçons ont une influence déterminante sur le devenir professionnel de nos élèves. Ce n'est évidemment pas le seul élément mais c'est celui qui concerne le plus les enseignant-e-s. « *Ces différences de cursus scolaires et universitaires produisent une division socio-sexuée des savoirs liée à la division socio-sexuée du travail, dont dépendront les différences de carrières professionnelles et de statuts sociaux entre hommes et*

³ L'état de l'École n° 17 [édition 2007] Eurostat, OCDE <http://media.education.gouv.fr/file/03/1/7031.pdf>

⁴ Mosconi, N. (2004). *De l'inégalité des sexes dans l'éducation familiale et scolaire*. Ville, Ecole, Intégration – Diversité, 138, 15-22.

Mosconi, N. (2001). *Comment les pratiques enseignantes fabriquent de l'inégalité entre les sexes*. Les Dossiers des Sciences de l'Éducation, 5.

femmes. »⁴

Comment expliquer ces choix différenciés ?

- La première explication rationnelle qui vient à l'esprit est que les filles ont accès depuis moins d'un siècle aux études supérieures, tout particulièrement en sciences, donc qu'il faut attendre encore et que la situation évoluera naturellement.

Cette explication ne tient pas la route puisque la proportion de femmes en mathématiques, sciences et technologie plafonne depuis plusieurs années.

- Le deuxième argument avancé est le déterminisme biologique : les différences entre les filles et les garçons seraient « naturelles » et les filles ne seraient pas « faites » pour les sciences et la technique.

Argument démonté puisque le pourcentage de femmes parmi les diplômés de l'enseignement supérieur en mathématiques, science et technologie dépend des pays !

L'Estonie, la Bulgarie, la Grèce, la Roumanie et le Portugal sont les pays qui affichent la proportion la plus élevée de femmes, plus de 40 %, alors que les Pays-Bas, l'Autriche, l'Allemagne sont en dessous de 25 %. Pour cet indicateur, la France se situe en dessous de la moyenne européenne avec seulement 28 % de femmes parmi ses diplômés de mathématiques, sciences et technologie, proche de

la République tchèque (27 %) et de l'Espagne, de la Finlande et de la Hongrie avec des taux de 30 %.

J'insiste vraiment sur le fait que ce n'est pas biologique. Il faut le dire haut et fort, le répéter car, malgré les explications convaincantes des neurobiologistes⁵, certains, certaines, continuent à prétendre qu'il existe des différences « naturelles » entre femmes et hommes⁶ dans leur capacité à utiliser un hémisphère cérébral plutôt que l'autre... ce qui aurait une incidence sur la capacité ou non à faire des mathématiques.

- Les recherches faites sur l'Ecole mettent en évidence que les élèves n'y apprennent pas seulement les savoirs scolaires mais apprennent aussi à devenir une femme, un homme.

« *L'Ecole tend à reproduire les rapports sociaux de sexe comme rapports inégaux entre les filles et les garçons.* » (Mosconi 2004) dans les relations entre élèves, dans les relations entre enseignant-e et élèves, dans les manuels scolaires, etc.

- Les stéréotypes de sexe appliqués aux disciplines et aux filières perdurent dans notre système scolaire et ils sont en partie responsables des choix d'orientation différenciés des filles et des garçons.

Ces stéréotypes ne résultent pas d'une mauvaise volonté délibérée des acteurs et actrices du système éducatif. Bien au contraire, ils/elles sont plutôt animé-e-s,

⁵ Catherine Vidal et Dorothee Benoit-Browaeys (2005) *Cerveau, sexe et pouvoir*, BELIN

⁶ Doreen Kimura *Cerveau d'homme et cerveau de femme ?* (Odile JACOB, Paris 2001)

Professeure de psychologie aux Etats-Unis à la Simon Fraser Université. Auteure de *Neuromotor mechanisms in human communication* (New York, Oxford University Press, 1993) et de *Sex and Cognition* (Cambridge, Mass : A Bradford Book, MIT Press, 1999),

Doreen Kimura, à partir de tests cognitifs, de données hormonales (présence de la testostérone), d'éléments physiologiques (stries des empreintes digitales), du comportement de rats et des rates errant dans des labyrinthes, maintient qu'il est inutile de pousser les filles à faire davantage de maths, qu'elles ne sont pas faites pour cela, et elles ne pourront jamais y exceller. Ou encore que « la résolution des problèmes est également différente chez les rats mâles et femelles : comme les femmes, les rates utilisent plus souvent les repères dans les tâches d'apprentissage spatial ; elles se servent d'indications, tels des dessins sur les murs, plutôt que des repères géométriques, tels les coins ou la forme des pièces. Cependant, en l'absence de repères non géométriques, elles recourent à des repères géométriques. Au contraire, les mâles utilisent presque exclusivement des repères géométriques. »

dans leur majorité, par un souci d'égalité mais ils/elles manquent de temps et d'outils pour s'interroger efficacement.

Le genre est un système de normes de féminité/masculinité qui définissent les rôles de sexe : ce que Femmes et Hommes sont et doivent être, comment elles/ils se comportent et doivent se comporter, ce qu'elles/ils font et doivent faire (Marro et Vouillot, 2004). C'est ce système qui pilote l'orientation⁷.

Le corps enseignant partage avec la société dans laquelle il vit les conceptions du Masculin et du Féminin, les représentations sexuées des disciplines, celles des métiers, des rôles sociaux et familiaux. Et il ne les abandonne pas en entrant dans un établissement scolaire. Mais nous agissons avec l'idée selon laquelle la mixité conduira automatiquement à l'égalité.

Il n'est pas question de critiquer, d'accuser, de chercher des coupables. Mais il s'agit plutôt de faire prendre conscience de toutes les formes que peut prendre le sexisme ordinaire du monde éducatif et d'en tenir compte.

Un exemple : des études montrent que les professeurs aussi ont souvent tendance à penser que les garçons réussissent parce qu'ils sont doués et parce qu'ils ont des capacités et pourraient encore faire mieux s'ils travaillaient plus. Les filles, par contre, réussissent par leur travail, sans qu'on leur accorde, *a priori*, de dons. En

tout cas, on n'explique pas leur réussite scolaire par leurs capacités et on ne leur accorde pas de talents au-delà de leurs performances réelles.

Chacun-e de nous a vite fait de penser que, quand une fille a de bons résultats en maths, c'est parce qu'elle a beaucoup travaillé. En revanche, un garçon réussit parce qu'il est doué.

N'oublions surtout pas que les mathématiques sont difficiles pour les filles comme pour les garçons !

Les filles intègrent tous ces messages implicites et... manquent de confiance en elles. Des études commencent à se faire sur le « capital émotionnel » des filles et des garçons ainsi que sur les différences de performances scolaires et de choix d'orientation scolaire et professionnelle qui en découlent. Et la boucle est bouclée : vous voyez bien que les filles réussissent moins bien que les garçons en mathématiques !

Et même pour les études médicales qui attirent davantage les filles (et les jeunes issus de milieu favorisé), elles arrivent du lycée avec de meilleurs résultats que les garçons, et pourtant elles réussissent moins bien le concours à l'issue de la première année...

Je tiens à vous raconter une expérience étonnante qui met en évidence ce que les psychosociologues appellent la *menace du stéréotype*.

⁷ Pour tout ce qui concerne l'orientation, on se reportera avec profit au numéro *Formation et orientation : l'empreinte du genre* coordonné par Françoise Vouillot, Revue TRAVAIL, GENRE ET SOCIÉTÉS n° 18, 2007

En particulier à son article intitulé *L'orientation aux prises avec le genre*.

Les statistiques révèlent toujours une inégale répartition des filles et des garçons dans les différentes filières de formation. On a souvent invoqué le manque de diversification des choix d'orientation des filles pour expliquer la ségrégation sexuée du marché du travail et ses conséquences négatives sur l'insertion professionnelle et le déroulement de carrière des femmes. Cette vision centrée sur l'orientation des filles occulte que les garçons ont également des choix sexués et désertent eux aussi certaines filières. L'article montre qu'en France, un des pays pionniers de l'orientation, la longue indifférence à l'influence du genre dans la détermination des projets scolaires et professionnels, tant dans la recherche en psychologie de l'orientation que dans les préoccupations des praticiens et usagers, a freiné l'élaboration d'analyses critiques et d'éléments théoriques pour fonder des politiques d'actions et des pratiques susceptibles de produire une dé-sexuation de l'orientation.

Des chercheurs de l'University of British Columbia à Vancouver ont écrit dans le numéro de « Science » du 20 octobre 2006 que la perception du stéréotype influence les capacités des femmes en mathématiques. De même qu'ils ont antérieurement montré que les femmes afro-américaines ont de moins bons scores aux tests d'intelligence lorsque leur origine ethnique est soulignée, ils montrent que les femmes sont bien meilleures en mathématiques lorsqu'elles sont convaincues que la différence avec les hommes n'est due qu'à des facteurs culturels.

Plus de 200 femmes ont planché sur un devoir de mathématiques en deux parties avec, au milieu, un exercice de compréhension de texte qui parlait des différences entre les sexes. Les chercheurs ont testé quatre essais : le premier expliquait la supériorité des performances masculines en maths par la génétique, le second par les circonstances sociales et culturelles, un troisième essayait les différences de performance entre les deux sexes et le quatrième parlait de la supériorité du sexe masculin en maths sans donner d'explication.

Les chercheurs ont constaté que les moins bons devoirs de maths ont été réalisés par les femmes qui avaient le premier et le quatrième texte. Les femmes qui avaient lu que l'écart était culturel et non naturel avaient de meilleurs résultats.

Ce n'est pas la seule expérience de ce type et toutes donnent le même résultat. Il me semble important que nous, professeur-e-s de mathématiques soyons conscient-e-s de cette « menace » sur nos élèves.

Quelques perles courantes et insidieuses...

Voici quelques perles trouvées dans les journaux... qui confortent tous les acteurs du système éducatif dans leurs représenta-

tions stéréotypées :

Parfum de Matheux,

Marie-Claire, Septembre 1998 :

« Pour la majorité des femmes, le symbole et le nom rappellent de douloureuses prises de tête, flash-back de CMI. 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 ! »

Les différences entre les filles et les garçons, Phosphore, octobre 2003, enquête de Béatrice Girard

« Garçons : statistiquement, ils réussissent mieux dans les mathématiques que les filles. Ils sont plus à l'aise en raisonnements abstraits et pour gérer les mouvements de rotation dans l'espace. Les garçons ont même parfois des flashes immédiats de la solution.

Filles : leur réaction pourra être celle de la panique en cas d'incompatibilité complète avec tout ce qui ressemble à des maths. Sinon, les filles qui acceptent de s'y plonger pourront aussi bien trouver la solution en appliquant une méthode, mais elles n'auront pas spontanément l'intuition du résultat. »

Pourquoi les femmes ne savent pas lire les cartes routières ? de Allan Pease, Barbara Pease : un livre qui a beaucoup de succès...

« Le cerveau féminin dispose d'un corps calleux plus épais de 10 % que celui du cerveau masculin, les femmes ayant jusqu'à 30 % de connexions de plus entre

les hémisphères gauche et droit. Voilà pourquoi elles sont capables de marcher, de parler et de se mettre du rouge à lèvres... en même temps. Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les femmes sans jamais oser le demander ! »

Le thème bien connu des différences innées entre hommes et femmes continue à faire recette, y compris chez les femmes qui les brandissent comme excuses.

Même l'ancien président de l'université de Harvard est capable d'y croire : « *La faible proportion de femmes à l'Université dans les disciplines scientifiques est en partie due à des différences innées.* » (novembre 2005). Cela lui a coûté son poste prestigieux !

La commission Pochard a été mandatée en 2007 par le ministre de l'Éducation pour se pencher sur le métier d'enseignant et la condition enseignante.

Elle était composée de : 3 femmes et 9 hommes soit 75% d'hommes. Les auditions effectuées par la commission ont porté sur 9 femmes, 37 hommes (plus 3 lycéens et 4 représentants d'organisations syndicales non nommément désignés et dont je suppose qu'ils se répartissent par genre comme le reste des auditionnés) soit plus de 80% d'hommes.

Rappelons que le métier d'enseignant concerne : 75 % de femmes dans le premier degré et 57,4% de femmes dans le second degré.*

Nous avons de très nombreux autres exemples mais la place me manque et le catalogue est inépuisable.

Notre dernière protestation à l'encontre de France 5 TV est en préparation. Sur leur site, les enseignant-e-s peuvent trouver un grand nombre de vidéos de très courtes durées (entre 3 et 8 minutes) qui leur sont destinées. Toutes les disciplines sont concernées. Sous la rubrique « cul-

ture scientifique » on trouve 71 films.

Dans beaucoup de ces vidéos, on assiste à l'interview d'un scientifique médiatique. C'est un beau travail de vulgarisation scientifique MAIS... que voit-on dans ces vidéos ?

Celui qui sait, le savant, le scientifique est toujours un homme tandis que la personne qui interroge, celle qui écoute et qui apprend est toujours une femme... Nous sommes en train de faire un travail approfondi sur le sujet avant d'écrire une protestation en bonne et due forme. C'est Christian Larcher du Comité de liaison enseignants-astronomes (CLEA) qui l'a signalé.

A peu près en même temps, la Presse a largement mis en avant la décision de l'Élysée de ne pas publier la liste de la Légion d'Honneur au 1er janvier 2008 pour non respect de la parité, « une prise de conscience des inégalités flagrantes dans ce domaine ».

« L'Élysée a expliqué mardi le retard de publication de la liste de la Légion d'Honneur par le fait que la promotion du 11 Novembre dans l'ordre du Mérite, qui doit obligatoirement précéder celle de la Légion d'Honneur, n'était pas sortie faute de parité. »

Quant au 8 mars, de nombreuses décisions ont été prises, de nombreux comités ont été créés ou réveillés. Quelle sera leur durée de vie ? Quelle sera leur efficacité ?

Les effets d'annonce sont toujours là, mais la volonté réelle de faire aboutir ces initiatives existe-t-elle vraiment ?

Se lamenter, rouspéter ne sert à rien : il faut agir ! Et, surtout, être conscient-e et dénoncer.

Alors nos élèves apprendront vite à s'y retrouver. Ils pourront prendre de la distance par rapport au discours ambiant et dénoncer à leur tour.

* « Il faudrait faire remarquer à nos contemporains que s'informer sur un métier « féminin » en faisant parler des hommes est une bien curieuse méthode, qui en dit long sur le travail qui reste à faire pour des associations comme *femmes et mathématiques...* » comme le dit fort justement Claudie Asselain-Missenard.

Quelques pistes concrètes⁸ ?

Pour la classe et l'orientation, je vous renvoie au chapitre « Propositions d'actions » du livret intitulé « Les femmes et les sciences ... au-delà des idées reçues ». On pourra aussi trouver de nombreuses informations sur le site www.elles-en-sciences.org⁹.

Faire connaître le Prix de la vocation scientifique et technique des filles

Ce prix, créé en 1991, est décerné à 600 jeunes filles chaque année pour toute la France ; son montant est de 1000 euros attribués au moment de l'entrée dans des filières de l'enseignement supérieur où elles sont peu nombreuses. L'objectif du prix est de valoriser les compétences des jeunes filles, d'accroître leur motivation, de soutenir leur projet, de conforter leurs ambitions, leur donner confiance et légitimer leurs choix aux yeux de leur famille et de leur entourage. N'hésitez pas à inciter les lycéennes de terminale dont le profil entre dans le cadre du prix à déposer un dossier.

Organiser des interventions

Les 3 associations *Femmes Ingénieurs*, *Femmes et mathématiques* et *Femmes et Sciences* interviennent dans les lycées et les collèges pour parler des métiers scientifiques et témoigner.

<http://www.femmes-ingenieurs.org>

<http://www.femmes-et-maths.fr>

<http://www.femmesetsciences.fr>

Trouver des portraits de mathématiciennes

Vous pouvez aller sur le site :

<http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/women.htm>

Pour approfondir ce sujet et vous former :

Formation continue (PAF)

Certains thèmes proposés peuvent faire avancer votre réflexion. Eventuellement vous pouvez demander une session spécifique sur ce thème.

Le Diplôme interuniversitaire (DIU) « *Egalité des chances entre les femmes et les hommes* » réalisé en partenariat entre les universités Paris III et Paris VI est de niveau II (bac + 5) et a pour objectifs d'accroître ses connaissances en matière de production et de reproduction des sociétés par une approche transdisciplinaire, de développer une approche intégrée et coopérative de l'égalité des chances entre les femmes et les hommes et de construire et mettre en oeuvre la fonction de référent-e « égalité des chances entre les femmes et les hommes ».

Ressources proposées par le ministère de l'Éducation nationale

Consulter le site du ministère, rubrique « De la maternelle au baccalauréat » puis « Dispositifs interministériels » puis « Égalité des filles et des garçons ».

⁸ Ce dernier paragraphe de suggestions est largement inspiré d'un travail fait avec Claudine Hermann dans le livret intitulé « les femmes et les sciences... au-delà des idées reçues » consultable sur internet à l'adresse :

<http://www.femmesetsciences.fr> ou www.femmes-et-maths.fr

⁹ Le site www.elles-en-sciences.org réalisé par les associations... s'adresse aux filles mais aussi aux garçons, aux enseignant-e-s et aux parents.