

L'apprentissage des aptitudes spatiales est très important, mais, malheureusement, ce n'est pas le seul obstacle auquel les filles sont confrontées pour développer leur potentiel en maths et en sciences. Il y a aussi des barrières culturelles considérables. Le fiasco des « Teen Talk Barbie », en 1992, en offre un bel exemple.

Cette année-là, la compagnie Mattel sortit une nouvelle version de sa voluptueuse poupée qui était capable, grâce à une puce électronique, de prononcer plusieurs phrases. En plus de la proposition enjouée « Allons faire du shopping ! », du constat implacable qu'« Il me faudrait davantage de vêtements » et de quelques autres perles du même acabit, le répertoire de la belle comportait l'exclamation dépitée : « Les cours de maths, que c'est duuuur ! »

Le tollé fut immédiat et très vigoureux chez les parents, les profs de maths et les universitaires. Mattel effaça promptement la phrase

* En France les élèves font de la géométrie du CP au CM2. (N.d.T.)

sur les maths de la mémoire électronique de Barbie. Mais un groupe d'artistes qui se fait appeler Barbie Liberation Organization eut le temps d'intervertir les puces de plusieurs centaines de poupées Barbie et G.I. Joe qui devaient bientôt se retrouver sur les étagères des magasins. Imaginez toutes les petites filles, ce Noël-là, déballant leur poupée adorée pour l'entendre grogner : « Je me vengerai ! », tandis que les garçons entendaient leur guerrier musclé gazouiller : « Je vais organiser le mariage de mes rêves ! »

Le fait qu'une compagnie comme Mattel, qui a tant d'influence sur les jeunes enfants, ait pu railler de façon si flagrante les capacités en maths des filles... est révélateur de la force de ce stéréotype ! Nous aurons beau faire de gros efforts pour aider les filles à réussir en maths et en sciences, cela ne servira pas à grand-chose si ces disciplines continuent d'être considérées comme peu féminines.

Des enseignants et des éditeurs de livres scolaires bien inspirés se mettent en quatre pour montrer des filles et des femmes heureuses de faire des maths et des sciences. Nous, les parents, nous inscrivons nos filles à des cours de jeu d'échecs et dans des équipes de football féminin, nous leur achetons leurs propres jeux de construction, nous cherchons des pédiatres femmes pour leur donner envie d'étudier la médecine. Cela fonctionne peut-être, en tout cas jusqu'à un certain point : en CM1, aujourd'hui, environ les deux tiers des filles – la même proportion que chez les garçons – disent aimer les sciences et les maths.

Mais il reste encore beaucoup à faire. Souvenez-vous que les parents américains, chinois et japonais disent encore que leurs garçons de six ans sont meilleurs en maths que leurs filles, alors qu'à cet âge, en réalité, les deux sexes obtiennent les mêmes résultats. Et on observe des attitudes similaires, chez les parents, dans de nombreuses études. Il est donc clair que... les choses ont commencé à changer, oui, mais nous n'en sommes pas encore arrivés à ne plus juger le potentiel de nos enfants en fonction de leur sexe.

Les filles sentent très bien que les adultes n'ont pas vis-à-vis d'elles les attentes qu'ils ont vis-à-vis des garçons. Dès le CE1, elles déclarent douter de leurs propres capacités en maths. En qua-

trième, elles sont 30 pour cent de plus que les garçons à être d'accord avec la phrase « Je ne suis pas doué(e) en maths » – même dans certains pays comme Hong Kong ou la Nouvelle-Zélande, où elles ont en fait de meilleurs résultats que les garçons aux évaluations standardisées ! De nombreux chercheurs, dont Beth Casey, ont observé que le manque d'assurance des filles en maths influence significativement leurs résultats aux examens importants, y compris au SAT. (Mais il faut préciser que Casey a également trouvé que les résultats en maths dépendent moins de l'assurance des élèves dans cette matière que de leurs aptitudes spatiales.)

Même les filles qui sont réellement fortes en maths ne sont pas immunisées contre la crise de confiance générale de leur sexe. Contrairement aux garçons, qui tendent à considérer leur réussite scolaire comme la conséquence logique de leur talent naturel pour les mathématiques, les filles ont tendance à mettre leurs bonnes notes sur le compte de leurs « gros efforts de travail ». Les chercheurs ont bien observé cet écart d'attribution de potentiel chez les parents, les enseignants et les enfants eux-mêmes – et ils ont trouvé qu'il s'appliquait non seulement aux maths et aux sciences, mais aussi à la lecture. Les filles rechignent plus que les garçons à se considérer comme intelligentes ; elles estiment qu'elles ne réussissent que parce qu'elles bossent dur. Les garçons, eux, pensent qu'ils sont faits pour réussir. Et les adultes ont à peu près les mêmes idées dans la tête.

Pas étonnant, en ce cas, que les filles consacrent davantage d'heures que les garçons à faire leurs devoirs dans toutes les matières, dont les maths – et qu'elles aient de meilleures notes pour le prouver. Mais, quand il s'agit de passer des examens importants comme le SAT, leur manque d'assurance a un impact considérable sur leurs résultats. Les garçons, comme nous l'avons vu, ont un score quelque trente-cinq points supérieur à celui des filles à la partie mathématiques du SAT. Il est prouvé que cette différence est partiellement due aux deux facteurs psychologiques que sont la confiance en soi et l'anxiété (dont je parle au prochain chapitre).

Les chercheurs parlent à ce sujet de « menace du stéréotype ». Ils ont montré à de nombreuses reprises que les femmes et les minorités noires, quand elles sont informées des préjugés négatifs qui existent à leur endroit, réussissent moins bien que les hommes et les

Blancs aux examens difficiles. Le psychologue Claude Steele et ses collègues ont mené une expérience pionnière dans ce domaine. Ils firent passer un examen complexe de mathématiques à deux groupes d'étudiants composés à parts égales d'hommes et de femmes doués en maths – et a priori fiers de leurs aptitudes dans cette discipline. Avant le début de l'examen, l'un des groupes fut « informé » d'un certain préjugé sexiste : les chercheurs leur annoncèrent que les résultats de cet examen particulier de mathématiques faisaient en général apparaître une différence entre les sexes. L'autre groupe s'entendit dire, au contraire, que les hommes et les femmes avaient normalement des résultats équivalents à l'examen. La figure 6.7 représente cette expérience stupéfiante.

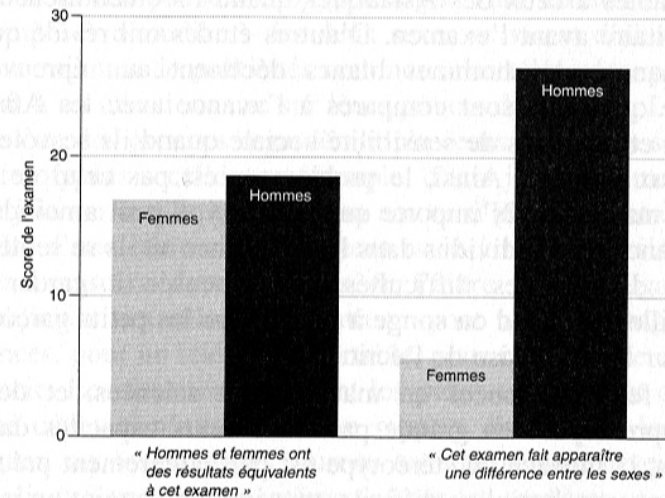


Fig. 6.7. Résultats d'un difficile examen de mathématiques proposé à des étudiants de l'université du Michigan. Chaque bonne réponse au questionnaire rapportait un point et chaque mauvaise réponse était pénalisée par la perte d'un cinquième de point.

Comme le montre le graphique, les femmes qui avaient entendu le stéréotype sexiste réussirent beaucoup moins bien l'examen que les hommes. En gros, elles renoncèrent carrément à essayer de

résoudre les problèmes les plus difficiles. Mais dans le groupe qui n'avait pas entendu de préjugé négatif, les femmes réussirent l'examen presque aussi bien que les hommes.

Vous avez peut-être remarqué que le stéréotype eut aussi un effet sur les hommes : il *améliora* la performance de ceux qui s'étaient entendu dire qu'ils obtenaient en général de meilleurs résultats à l'examen. Les préjugés affectent tout le monde, pour le pire comme pour le meilleur. Le cas échéant, quand leur masculinité est en ligne de mire, les hommes saisissent l'occasion qui leur est présentée de se surpasser. Mais eux aussi, ils peuvent souffrir de la menace du stéréotype dans certaines circonstances. Par exemple, les hommes blancs réussirent moins bien un examen de maths difficile après s'être entendu dire que les hommes asiatiques le réussissaient mieux qu'eux ; mais ils obtinrent des résultats comparables à ceux des Asiatiques quand ils entendirent un énoncé égalitaire avant l'examen. D'autres études ont révélé que les performances des hommes blancs déclinent aux épreuves d'athlétisme quand ils sont comparés à l'avance avec les Afro-Américains, et aux tests de sensibilité sociale quand ils se voient comparés aux femmes. Ainsi, le problème n'est pas celui de la domination masculine. N'importe quel stéréotype peut amoindrir les performances des individus dans les domaines où ils se sentent soupçonnés d'avoir des difficultés. (Une pensée à garder à l'esprit, d'ailleurs, quand on songe à tout ce que les petits garçons entendent sur leur maîtrise de l'écrit.)

Pour les femmes douées en maths et en sciences, et dont l'amour-propre repose en grande partie sur leurs capacités dans ces matières, la menace du stéréotype est particulièrement préoccupante. Dans une discipline difficile, tout individu atteint un jour un seuil où il se voit obligé d'affronter un grand défi – pendant sa formation académique, à l'occasion d'un stage ou durant son premier emploi. Mais il est très facile de perdre confiance en soi. Surtout, en l'occurrence, pour les femmes qui voient leurs collègues masculins grimper les échelons universitaires ou professionnels avec assurance, sans être accablés par les doutes. Les stéréotypes mettent la personne en danger en lui causant stress et anxiété, en la détournant de la tâche à accomplir et, pour finir, en

la tirant vers le haut ou vers le bas selon les attentes de son environnement socioculturel vis-à-vis d'elle.

Par contre, les stéréotypes ne menacent pas les capacités verbales des femmes ; nous avons vu cela au précédent chapitre. Ce qui se passe bien souvent, du coup, c'est que les filles et les femmes douées en mathématiques, mais confrontées à l'obligation pénible d'essayer de tordre le cou aux stéréotypes, délaissent les disciplines techniques et scientifiques où les mathématiques sont essentielles et s'orientent vers d'autres domaines. Comme le dit Claude Steele : « Les femmes peuvent échapper à la menace du stéréotype en traversant tout simplement le couloir pour passer du cours de maths au cours d'anglais. »

Une récente expérience a montré comment les stéréotypes affectent réellement les choix de carrière des femmes. Dans cette étude menée par le sociopsychologue Paul Davies, deux groupes composés d'étudiants des deux sexes se virent d'abord présenter trois minutes de publicités commerciales télévisées, puis répondirent à un questionnaire sur leurs projets de carrière. Les étudiants de l'un des groupes regardèrent plusieurs publicités sexuellement stéréotypées – celle, par exemple, d'une jeune femme bondissant de joie sur son lit à cause d'un nouveau produit contre l'acné ; ou celle d'une femme parfaitement ravie à l'idée d'utiliser un nouveau mascara. Les étudiants de l'autre groupe regardèrent des publicités sexuellement neutres : pour une compagnie d'assurances, pour un téléphone portable, pour une marque de parapharmacie. Les femmes qui virent les pubs « roses », en dépit du fait que celles-ci n'avaient aucun rapport direct avec les mathématiques ou les sciences, furent ensuite significativement moins enclines à se déclarer intéressées par les carrières scientifiques et techniques (par exemple l'ingénierie et l'informatique), et plus enclines à souhaiter faire carrière dans un secteur « verbal » comme le journalisme et les métiers de la communication⁷⁷. Les réactions des femmes qui avaient vu les publicités neutres furent diamétralement opposées : elles envisagèrent beaucoup plus de se lancer dans les carrières scientifiques et techniques.

C'est triste à dire, mais les stéréotypes régissent les comportements des garçons et des filles de tous âges. Le don des maths,

des sciences et de l'informatique n'est tout simplement pas féminin – Barbie, « Lolita malgré moi » et d'innombrables éléments de la culture populaire nous le rappellent constamment. Et les filles apprennent cette leçon à un âge affreusement précoce. Même les filles douées en maths (comme les garçons doués pour l'écriture ou les matières artistiques) ont du mal à rester concentrées et sûres d'elles-mêmes : les processus identitaires propres à chaque sexe les en dissuadent.

C'est à l'adolescence, précisément, que les deux sexes commencent à voir leurs résultats en maths se différencier. Les filles se débrouillent pour tenir bon jusqu'en troisième, mais au lycée elles lâchent prise derrière les garçons. Certains commentateurs ont accusé la puberté mais, comme nous l'avons vu, le lien entre testostérone ou œstrogènes et aptitudes spatiales ou mathématiques n'est pas prouvé de façon convaincante. Il vaut sans doute mieux penser que les garçons et les filles divergent dans ces disciplines à cause de la nouvelle flambée d'identification de genre que l'adolescence provoque. Ce phénomène pousse inconsciemment les enfants à se conformer aux modèles comportementaux dominants de leur sexe : des femmes jolies et bavardes, des hommes forts et logiques.

Regardons les choses en face. À cette époque de leur vie, les garçons et les filles sont bien plus passionnés par leurs vêtements, leurs amours et leur désir de paraître « cool » que par leurs résultats scolaires. Les stéréotypes gouvernent leur psychisme plus qu'à aucun autre âge, et il n'est pas difficile d'imaginer comment cela rejaillit sur leurs attitudes, leurs centres d'intérêt et leur confiance en eux-mêmes face au travail scolaire. Comme l'explique Bob Fischer, l'un des entraîneurs de Melanie Wood, la championne des Olympiades de maths : « Je crois que ça démarre vers la sixième. Les filles entendent dire que les maths, c'est un truc de garçons. Un truc qu'elles devraient éviter. Au même moment, aussi, elles commencent à sentir que de nombreux garçons n'apprécieront pas leur compagnie si elles sont trop futées. Alors elles régressent. »

Au début de l'adolescence, de nombreuses filles entrent dans une phase de « désidentification », selon le mot de Claude Steele, par rapport aux maths et aux sciences : elles cessent d'y voir des domaines dans lesquels il vaut la peine qu'elles s'investissent et qui sont susceptibles de leur donner de l'assurance. Et les garçons, inconsciemment ou peut-être même délibérément, les encouragent à baisser les bras. Comme l'a observé la chercheuse en sciences de l'éducation Fiona McDonnell lorsqu'elle interrogeait des lycéennes en cours de physique :

J'avais entendu de nombreuses histoires sur la position des filles dans les matières scientifiques au lycée. Presque aussitôt après s'être installée devant moi, une élève m'annonça : « J'ai toujours rêvé de devenir astronaute. » Puis elle embraya pour me parler des « clivages » et des « bagarres » entre garçons et filles dans sa classe, et du fait qu'elle se sentait souvent « dominée par les mecs ». Une autre élève m'expliqua que si elle n'allait jamais au tableau pour résoudre un problème, c'était à cause du « club des vanneurs » et de « tout le barouf que ça fait avec les garçons ». Une autre encore me fit remarquer : « Des fois, vous savez, nous les filles on a l'impression d'être des étrangères dans la classe. »

Certaines filles réussissent à lutter plus longtemps, au lycée et puis à l'université, mais la pression des stéréotypes ne diminue pas et s'associe aux nombreux obstacles que les femmes doivent surmonter pour entamer des carrières en maths et dans les disciplines scientifique et techniques. Comme le dit une microbiologiste pour expliquer ce retrait graduel mais ininterrompu des filles à partir de l'adolescence, ça commence par « la peur, pour chaque fille, d'être mal vue des garçons si elle est perçue comme fortiche en sciences », et ça se prolonge par « les doutes qui l'accablent quant à la possibilité de combiner famille et carrière... Sans oublier la peur d'être exclue de ses réseaux sociaux habituels ». Elle conclut : « Il faut beaucoup de dévouement pour surmonter ces barrières que la plupart des hommes n'ont jamais à affronter. »

Enfin, nous arrivons au problème de la discrimination. Celle-ci existe bel et bien, même si elle se manifeste pour l'essentiel de façon inconsciente. Le sujet pourrait remplir un autre livre. Je veux juste citer Ben Barres, un neuroscientifique transsexuel qui sait ce qu'est avoir été une femme, avant d'être devenu un homme, dans le monde de la recherche. Barres a récemment raconté l'expérience qu'il vécut un jour quand il était encore une femme : alors étudiante au MIT, elle était la seule du cours à avoir résolu un problème difficile. Son professeur l'accusa d'avoir triché (en soutirant la réponse à son petit copain !). Comme le dit Barres :

Si j'avais été un homme, et si j'avais été le seul à avoir résolu ce problème, j'aurais sans doute entendu des louanges. Non seulement le prof ne me félicita pas, mais en plus il me rabaissa ! C'est exactement le genre de chose qui peut miner la confiance des femmes.

Les sceptiques répliquent qu'à notre époque de discrimination positive, les femmes ne souffrent plus de ce genre de préjugés, ni en sciences ni dans aucun autre domaine. Mais Barres nous livre alors une autre histoire : après son changement de sexe, il fut invité à prendre la parole à un séminaire du MIT. Là, il entendit un professeur dire à un autre : « Ben Barres a fait une présentation

remarquable, aujourd'hui. Mais c'est vrai que son travail est bien meilleur que celui de sa sœur. »

