

En tant que biologiste, je sais que les diverses hormones auxquelles les garçons et les filles sont exposés avant la naissance peuvent avoir de puissants effets sur leur comportement ultérieur. Les récepteurs de ces hormones sont présents dès le plus jeune âge dans le cerveau des enfants³, où ils ont vraisemblablement un rôle – associés à une poignée de gènes spécifiques pour chaque sexe –

pour modeler les circuits neuronaux qui sous-tendront plus tard les différences entre garçons et filles.

Mais j'ai découvert avec surprise, au terme de recherches exhaustives, que la science a peu de preuves sérieuses qu'il existe des différences entre les sexes dans les cerveaux des enfants. Certes, il y a des études qui trouvent et confirment ces différences. Mais après avoir examiné de près *toutes* les données – celles d'un éventail bien équilibré de travaux, pas seulement celles des projets de validation de ce qui est déjà connu du comportement des garçons et des filles –, j'ai été obligée de conclure que seuls deux faits étaient prouvés de manière crédible.

Le premier, c'est que le cerveau des garçons est plus gros que celui des filles : environ 8 à 11 pour cent plus volumineux, le chiffre varie selon les études⁴. Cette différence qui perdure tout au long de la vie – et qui est susceptible de vous inspirer divers commentaires humoristiques ou diverses réactions défensives (selon votre sexe) – est clairement corrélée à la plus grande taille et au poids plus élevé des garçons de la naissance à l'âge adulte.

Le second fait avéré apparaît au début de la puberté : le cerveau des filles achève sa croissance un à deux ans plus tôt que celui des garçons. Là encore, cette donnée reflète la différence générale qui existe entre les rythmes de croissance physique des deux sexes, puisque les filles entrent dans la puberté également un ou deux ans plus tôt que les garçons.

Il est possible, je suppose, d'échafauder toutes sortes de théories pour montrer que les garçons, dotés d'un cerveau plus gros, sont plus actifs, physiquement plus agressifs, plus doués pour les tâches spatiales et mécaniques. Il est plus difficile d'expliquer comment le cerveau *plus petit* des femmes leur confère les avantages qu'elles possèdent dans les domaines des capacités verbales et relationnelles. Le fait que le cerveau des filles atteigne son volume maximal plus tôt que celui des garçons donne à penser qu'elles sont en quelque sorte programmées pour une maturation d'ensemble plus rapide. Mais les études de mesures de l'activité cérébrale, notamment par électro-encéphalographie (EEG), ont livré bien peu de preuves en ce sens.

La réalité, à en juger par les recherches actuelles, c'est que garçons et filles ont des cerveaux plus similaires que leurs différences comportementales si minutieusement décrites donneraient à le penser. Certes, il existe des études qui révèlent de subtiles différences entre les sexes, chez les enfants, dans le traitement des informations sensorielles, dans les circuits du langage et de la mémoire, dans le développement des lobes frontaux et dans la vitesse et la réactivité générale des neurones. Tout au long du livre, je passerai ces travaux en revue et j'expliquerai ce qu'ils nous apprennent vraiment sur le comportement des enfants. Dans l'ensemble, quoi qu'il en soit, les cerveaux des garçons et des filles sont remarquablement similaires. Tout comme leurs corps sont pour ainsi dire hermaphrodites – beaucoup plus semblables en tout cas que ceux des hommes et des femmes –, leurs cerveaux apparaissent moins marqués par le genre masculin ou le genre féminin que ceux des adultes.

Cela ne signifie pas pour autant que la neuroscience n'a rien à nous apprendre sur les différences entre les sexes chez les enfants. Au contraire, elle a des tas de choses à nous révéler ! Et pour cela, nous devons nous tourner vers un domaine particulier de la science du cerveau, apparu récemment, qui se trouve être celui de mes propres recherches.

Ce domaine, c'est celui de l'étude de la *plasticité cérébrale*. Une expression peu séduisante, il est vrai, mais qui désigne l'admirable capacité qu'a le cerveau à changer, à se transformer en fonction de sa propre expérience. Tout comme les matières plastiques tirées du pétrole peuvent être modelées en une infinie variété de produits – sacs de courses, récipients, installations de plomberie, équipements d'aires de jeux et ainsi de suite –, nos cerveaux sont extraordinairement aptes à se modifier pour accomplir les tâches qui se présentent à eux. Toutes les composantes physiques de notre système nerveux – les cellules du cerveau, ou neurones, qui transmettent l'information ; les axones et dendrites qui leur permettent de communiquer ensemble sur de longues distances ; les minuscules synapses, ou sites de connexion entre les neurones ; et les cellules de soutien, ou cellules gliales, qui assurent le bon fonctionnement métabolique de l'ensemble – sont affectées par les expériences de la vie auxquelles elles s'adaptent grâce à un processus constant de

restructuration. Notre cerveau change quand nous apprenons à marcher et à parler ; notre cerveau change quand nous mémorisons un souvenir ; notre cerveau change quand nous découvrons notre identité sexuelle ; notre cerveau change quand nous sommes amoureux ou quand nous sombrons dans la dépression ; notre cerveau change quand nous avons à notre tour des enfants.

La plasticité cérébrale est à la base de tout apprentissage – et de tout espoir de récupération après une blessure au cerveau. Dans l'enfance, en outre, le cerveau est beaucoup plus plastique, ou malléable, qu'il ne l'est plus tard dans la vie : son câblage à l'âge adulte est fonction, dans une large mesure, des expériences qu'il connaît de la période prénatale jusqu'à l'adolescence.

Pour le dire simplement, votre cerveau est ce que vous en faites. Toute activité à laquelle vous consacrez un minimum de temps – lire, courir, rire, calculer, débattre, regarder la télé, plier du linge, tondre la pelouse, chanter, pleurer, embrasser, etc. – renforce les circuits cérébraux mobilisés par cette activité, au détriment des circuits inutilisés. L'apprentissage et la pratique refondent et consolident le câblage neuronal. Aussi, il serait très surprenant, vu les emplois du temps très différents des garçons et des filles durant leur croissance, et vu l'influence particulière des premières expériences de la vie sur l'architecture neuronale, que les cerveaux des deux sexes, arrivés à maturation, ne finissent pas par fonctionner différemment.

Quels que soient les poids respectifs de l'inné et de l'acquis, tout est affaire de biologie. Les différences de comportement entre garçons et filles trouvent *forcément* leurs reflets dans certaines différences entre leurs cerveaux. Plus les enfants sont âgés, moins l'on est sûr de pouvoir attribuer ces différences exclusivement aux gènes et aux hormones. D'un autre côté, bien sûr, il existe quelques différences véritablement innées entre les sexes : dans leurs rythmes de développement, dans leurs processus sensoriels, dans leurs niveaux d'activité, dans leur agitation et (oui !) dans les jeux qui les intéressent. Je les décrirai en détail dans les chapitres qui suivent.

Fondamentalement, quoi qu'il en soit, les différences entre hommes et femmes qui sont les plus visibles et qui comptent le plus – les aptitudes cognitives et psychomotrices telles que la parole, la lecture, les maths, la prise de risque et l'habileté

manuelle, les aptitudes interpersonnelles telles que l'agression, l'empathie et la compétitivité – sont façonnées par l'apprentissage. Oui, elles ont pour origine certains instincts fondamentaux et certaines tendances, propres à chaque sexe, dans le fonctionnement du cerveau, mais elles sont toutes immensément amplifiées par les différents types de pratiques et de modèles comportementaux auxquels les garçons et les filles sont exposés à partir de la naissance.

Les scientifiques eux-mêmes n'opposent plus l'inné et l'acquis, la nature et la culture, comme des entités indépendantes et conflictuelles ; ils comprennent aujourd'hui que les deux courants s'influencent mutuellement et de manière très complexe. Manifestement, les enfants de chaque sexe viennent au monde avec un petit nombre de gènes et d'hormones qui leur sont caractéristiques. Mais le développement effectif d'un garçon à partir des cellules XY, ou d'une fille à partir des cellules XX, nécessite des interactions constantes avec l'environnement – interactions qui commencent dans le bain amniotique et se poursuivent, après la naissance, tout au long de la croissance : lors des spectacles de danse et des matchs de baseball, pendant les cours de physique et de biologie à l'école, dans les petits drames de la cantine et dans mille autres activités qui renforcent indéfiniment les différences entre les sexes qui définissent et divisent notre société.

Les biologistes qualifient ces interactions d'*épigénétiques*. L'environnement agit sur ou à travers nos gènes. Chaque attribut humain prend forme de cette manière. Notre taille, par exemple, est fortement déterminée par nos gènes ; mais quel que soit son potentiel génétique, un enfant ne grandira pas beaucoup s'il est sous-alimenté. Le poids est un autre exemple de caractéristique fortement influencée par les gènes⁵, mais déterminé *in fine* par notre environnement et par notre régime alimentaire (lequel est désormais, en de nombreux endroits du monde, absurdement hypercalorique). Les caractéristiques mentales ou cognitives sont encore moins héréditaires que la taille et le poids – autour de 50 pour cent pour la plupart des mesures de l'intelligence et de la personnalité. Et ce potentiel génétique est lui aussi insignifiant sans prise en compte du contexte dans lequel il se développe.

Prenez par exemple le langage, notre aptitude la plus spécifiquement humaine. Tout enfant en bonne santé vient au monde doté de

zones cérébrales particulières, en général dans l'hémisphère gauche, qui lui donnent la capacité innée à comprendre et à reproduire le langage. Mais le formatage concret de ces zones en circuits linguistiques dédiés dépend de la pratique du langage. Il est impératif que le bébé entende des millions de mots, dits et répétés dans des situations qui leur confèrent un sens, pendant les premières années de sa vie. Nous savons cela, car les enfants sourds de naissance souffrent de déficits du langage irrémédiables si leur trouble de l'audition dure plus de quelques années. Les régions du cerveau qui possèdent un potentiel inné pour le langage ne fabriquent tout simplement pas les circuits adéquats s'ils ne font pas l'expérience normale de l'écoute et de la répétition de la parole.

La surdité est un exemple extrême, mais l'importance de l'expérience vécue est évidente chez tous les enfants : les langues et les dialectes qu'ils parlent naturellement reflètent des formatages de leurs cerveaux adaptés aux environnements linguistiques dans lesquels ils sont élevés. Voilà pourquoi un bébé s'exprime comme les membres de la communauté dans laquelle il grandit, ou communauté d'adoption, même s'il est né à l'autre bout du monde. Nous appelons cette première phase d'apprentissage linguistique la *période critique*. Elle commence à la naissance et se termine vers la puberté. Les adultes peuvent apprendre des langues étrangères, bien sûr, mais c'est une tâche pénible – bien différente de l'initiation facile, instinctive, qui se déroule au début de l'enfance –, et dont les résultats sont presque toujours moins que parfaits.

Grandir dans la peau d'un garçon ou dans celle d'une fille, c'est, par bien des aspects, la même chose qu'être plongé dès la naissance dans un environnement linguistique ou un autre. Les cerveaux des garçons et des filles ne sont pas identiques au départ : les quelques gènes supplémentaires du chromosome Y* du garçon influencent

* Le chromosome Y (de loin le plus petit des quarante-six chromosomes humains) contient environ soixante gènes. Comparez ce chiffre aux quelque huit cents gènes du chromosome X, et aux quelque vingt-cinq mille gènes du génome complet. Il en découle que les hommes et les femmes ont à peu près 99,8 pour cent de leurs gènes *en commun*.

ses comportements à tous les âges et, sans doute, les structures cérébrales qui les sous-tendent. Mais le complet développement des caractéristiques mentales considérées comme masculines ou féminines dépend aussi de l'immersion systématique des enfants dans la culture masculine ou dans la culture féminine, toutes deux aussi influentes que les berceuses que nous leur chantons ou l'alimentation que nous leur apportons.

Certes, ce n'est pas là l'histoire que les parents entendent depuis quelques années. Si vous avez lu quoi que ce soit sur les différences entre les sexes, vous êtes peut-être convaincu(e) que les scientifiques ont découvert toutes sortes de contrastes dans les caractéristiques structurelles, fonctionnelles et neurochimiques des cerveaux des garçons et des filles : ceux des filles sont programmés pour la communication, ceux des garçons pour l'agressivité ; garçons et filles ont des dosages différents de sérotonine et d'ocytocine en circulation dans la tête⁶ ; les garçons font des maths avec leur hippocampe, tandis que les filles se servent de leur cortex cérébral⁷ ; l'hémisphère dominant des filles est le gauche, celui des garçons... le droit.

Ces allégations ont connu un grand succès médiatique, mais toutes posent problème. Certaines sont carrément fausses, inventées de toutes pièces – mais elles ont été reprises dans la presse parce qu'elles sonnent plus ou moins juste. D'autres sont tirées d'études uniques en leur genre, jamais reproduites. D'autres encore sont déduites de recherches sur les rats, mais sans réelle analyse critique des données disponibles, sans prise en compte des études qui ont livré des résultats opposés, sans même de reconnaissance du fait que les résultats exposés n'ont jamais été validés chez l'homme. Plus grave, ces allégations sont presque toujours présentées aux parents avec beaucoup d'autorité, comme des faits avérés, des faits *remarquables*, sur les cerveaux de leurs garçons et de leurs filles. Et il est clair que cela a des conséquences désastreuses.

Je veux ici attirer l'attention sur un usage particulièrement insidieux qui est fait de la neuroscience : celui qui consiste à affirmer que les différences cérébrales qui existent entre les sexes – dont la plupart n'ont jamais été démontrées que chez les adultes – sont

nécessairement innées. Plusieurs auteurs à la mode, ignorant ou feignant d'ignorer la plasticité fondamentale qui caractérise le cerveau pour l'apprentissage de toute chose, confondent *cerveau* et *nature*, et défendent l'idée que les différences entre les sexes sont des faits biologiques intangibles, prédéterminés, câblés dès la naissance dans le cerveau.

Le psychologue Michael Gurian est peut-être le plus célèbre des auteurs qui prétendent que c'est à cause de la nature, de l'inné, que garçons et filles ont des problèmes différents. On trouve à peu près la même approche chez le médecin Leonard Sax, qui dépeint à gros traits, dans l'un de ses ouvrages*, des différences « biologiquement programmées » entre les sexes. Et méditez ceci, tiré du livre *Les Secrets du cerveau féminin* de la psychiatre Louann Brizendine :

Le cerveau féminin possède d'extraordinaires aptitudes qui lui sont spécifiques : une agilité exceptionnelle dans le domaine du langage, la faculté d'établir de profonds liens d'amitié, une capacité quasi médiumnique à déchiffrer émotions et états d'esprit sur les visages et dans les voix d'autrui, et la capacité à désamorcer les conflits. Tout ceci est programmé dans le cerveau des femmes ! Voici les talents avec lesquels naissent les femmes et que de nombreux hommes, franchement, ne possèdent pas.

J'ai envie de m'écrier : « Quelle chance j'ai d'être une femme ! »

Aucun doute que la tendance s'est inversée : aujourd'hui, les différences comportementales entre les sexes sont connues et bien acceptées. Nous ne prétendons plus que les hommes et les femmes, les garçons et les filles, sont fondamentalement identiques. Et, phénomène qui reflète à la fois notre engouement pour la génétique et le fait bien appréciable qu'aucun des deux sexes ne semble plus intelligent que l'autre, nous sommes désormais à l'aise avec l'idée que les différences entre les sexes puissent être imputables à des causes innées, congénitales, intrinsèques, programmées dans le cerveau.

* *Why Gender Matters*. Non traduit à la publication de ce livre. (N.d.T.)

N'empêche, après avoir accepté que les deux sexes ont des forces et des faiblesses différentes, comment en sommes-nous arrivés à supposer que leurs différences sont déterminées par la nature ?

À cause d'une incompréhension fondamentale de la biologie. Oui, les hommes et les femmes sont différents. Oui, leurs cerveaux sont différents. (Ils n'ont guère le choix, d'ailleurs, dans l'optique de la science moderne qui veut que le cerveau soit responsable de toutes les pensées et de toutes les émotions.) Mais – et c'est là une idée qui est ignorée dans la plupart des interprétations en vogue de la neuroscience – la quasi-totalité des « preuves » qu'il y a des différences entre les sexes dans le cerveau proviennent d'études réalisées sur des hommes et des femmes *adultes*. Qui peut affirmer que ces différences sont dues à la nature et non à l'apprentissage – à la trentaine d'années d'expérience, en tant qu'homme ou en tant que femme, que tout sujet d'étude embarque inévitablement avec lui dans le tunnel de l'IRM ?

Les différences entre les sexes dans le cerveau, c'est un sujet *sensationnel*. Nous trouvons régulièrement dans nos hebdomadaires un article sur les dernières recherches dans ce domaine. Les différences observées par les neurosciences semblent expliquer les écarts entre Mars et Vénus* que nous trouvons aussi stupéfiants qu'amusants : pourquoi les hommes ne sont pas multitâches et pourquoi les femmes sont incapables de s'orienter avec une carte routière ; pourquoi les hommes aiment regarder des émissions burlesques à la télévision et pourquoi les femmes ont leurs films à l'eau de rose. Et chaque fois que des chercheurs font passer un groupe d'hommes et de femmes dans l'IRM et découvrent des dissemblances entre leurs cerveaux, on s'exclame : « Ahaaa, voilà ! », comme si l'affaire était entendue.

Mais la recherche sur les différences entre les sexes chez les adultes pose quelques sérieux problèmes – et bien d'autres pro-

* Mars et Vénus : allusion au livre best-seller de John Gray, *Les hommes viennent de Mars, les femmes viennent de Vénus*, dont l'antinomie Mars/Vénus est presque devenue une expression familière. (N.d.T.)

blèmes surgissent quand il s'agit d'étudier les enfants. L'un d'eux, que les statisticiens appellent « l'effet tiroir », c'est le fait qu'une étude qui découvre une différence statistiquement significative entre les sujets masculins et féminins est tout simplement plus intéressante et, par conséquent, a plus de chances d'être publiée et commentée, qu'une étude qui ne trouve pas de différence (résultat ennuyeux, par rapport à l'autre, et donc condamné à languir au fond d'un tiroir dans le bureau du chercheur).

Autre problème lié à l'aspect sensationnel, séduisant, de ce genre de recherche : les données sont rarement vérifiées avant de trouver leur chemin jusqu'aux médias. Prenez cette affirmation largement reprise dans la presse grand public : le corps calleux, le principal faisceau d'axones qui font le lien entre les deux hémisphères du cerveau, est proportionnellement plus développé chez les femmes que chez les hommes⁸. Cette « découverte » fut publiée pour la première fois en 1982 dans la prestigieuse revue *Science*. Elle n'était pourtant le fruit que d'une minuscule étude, basée sur cinq cerveaux de femmes et neuf cerveaux d'hommes. Qu'importe ! Phil Donahue, le célèbre animateur de télévision, proclama peu après que ce corps calleux plus gros chez les femmes était le socle de l'« intuition féminine ». Sa remarque fut aussitôt publiée dans les magazines *Time* et *Newsweek*...

Sur le sujet, hélas, les médias continuent d'ignorer la conclusion d'une analyse globale très fiable, réalisée en 1997, de cinquante études similaires : il n'y a aucune différence significative entre le corps calleux des hommes et celui des femmes adultes. Ensuite, aucune des études individuelles menées depuis lors n'a décelé de différence entre le corps calleux des garçons et celui des filles, ou entre ceux des fœtus masculins et féminins. Le fond du problème, c'est que les véritables données des recherches passent à la trappe si les éducateurs et les psychologues réussissent à trouver, ici ou là, une pépite qui confirme leurs hypothèses préétablies. Encore aujourd'hui, nous avons donc des gens comme Michael Gurian ou Leonard Sax qui évoquent le corps calleux dans leurs discussions sur les capacités d'apprentissage des garçons et des filles. Alors rappelons-le : il n'y a *pas* de différence significative, statistiquement parlante, entre le corps calleux des garçons et celui des filles.

Pour note, également : il existe beaucoup de bonnes études sur les différences entre les sexes dans le cerveau *adulte* – des études reproduites dans de nombreux labos tout autour du monde, et qui pourraient avoir des débouchés importants, surtout pour le traitement de maladies comme la dépression, le trouble déficit de l'attention/hyperactivité (TDA/H), l'Alzheimer, la schizophrénie et la toxicomanie.

Mais pour ce qui concerne les différences entre les garçons et les filles, et même pour la plupart des différences psychologiques entre hommes et femmes : elles sont beaucoup plus réduites qu'on le croit en général, et loin d'être comprises sur le plan du fonctionnement cérébral ou de la neurochimie.

Je promets de ne pas encombrer ce livre de détails techniques, mais il y a une statistique que nous ne pouvons pas éviter si nous voulons nous attaquer correctement à l'épineux sujet des différences entre les garçons et les filles. Cette statistique, c'est ce que l'on appelle la « taille d'effet » ou, plus spécifiquement ici, le « d de Cohen ». Dans ce livre, nous la nommerons simplement *valeur d*. La valeur d désigne le rapport, ou la différence, qui existe entre les variables de deux populations données. Elle se calcule, pour les études sur les différences entre les sexes qui nous intéressent, en soustrayant le résultat moyen des sujets féminins au résultat moyen des sujets masculins, puis en divisant ce résultat par l'écart type des deux populations (lequel, fondamentalement, représente l'éventail de tous les résultats, ou la largeur de la courbe).

La valeur d s'exprime par de petits nombres positifs (0 à + 1) et de petits nombres négatifs (0 à - 1) : elle est positive pour les caractéristiques ou les aptitudes auxquelles les sujets masculins obtiennent de meilleurs résultats que les sujets féminins, négative pour les caractéristiques ou les aptitudes auxquelles les sujets féminins obtiennent de meilleurs résultats que les sujets masculins (une convention que certaines femmes pourraient trouver déplaisante). De même, par convention, les différences entre les populations, ou groupes, sont considérées comme petites quand la valeur d (positive ou négative) est proche de 0,2, moyennes quand elle est proche de 0,5, et importantes quand elle est à 0,8 ou au-delà.

Alors ? Que révèlent les valeurs d ? Les différences comportementales et psychologiques entre les garçons et les filles, entre les hommes et les femmes, sont-elles importantes ? Beaucoup plus réduites, s'avère-t-il, que les différences physiques ! Et bien petites, aussi, comparées aux éventails des résultats à l'intérieur de chaque sexe.

Les graphiques de la figure 0.1 représentent les distributions des mesures masculines et féminines de deux caractéristiques – l'une avec une valeur d de 2,6, l'autre avec une valeur d de 0,35. Les courbes de gauche montrent la différence qui existe entre les tailles des hommes adultes et celles des femmes adultes – une différence qui est considérée comme très importante, car l'écart de 15 centimètres que l'on trouve entre la taille moyenne des hommes (1,78 mètre) et la taille moyenne des femmes (1,63 mètre) est considérablement plus grand que l'écart type de 6 centimètres qui caractérise l'étendue de chaque courbe*.

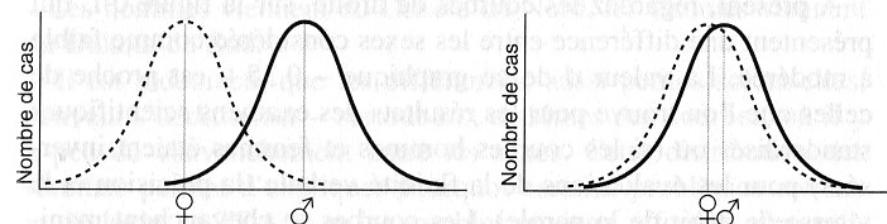


Fig. 0.1. Distributions de résultats de deux caractéristiques qui diffèrent fortement par leur valeur d – respectivement 2,6 et 0,35. Les femmes sont représentées par la ligne pointillée, les hommes par la ligne pleine. Le résultat moyen de chaque sexe est indiqué par la ligne verticale au milieu de chaque courbe. Le graphique de gauche représente la différence entre les tailles des adultes – considérée comme très importante, et pour laquelle il y a peu de chevauchement entre hommes et femmes. Le graphique de droite

* Dans une courbe en cloche de distribution normale (fonction gaussienne), la moyenne est au sommet et au milieu de la courbe, et l'écart type comprend environ les deux tiers de la population, divisée à parts égales de part et d'autre de la moyenne.

représente la distribution d'une différence entre les sexes qui a une valeur d de 0,35 – valeur qui est en fait dans la gamme des différences *importantes* pour de nombreuses caractéristiques psychologiques. Remarquez que les courbes se chevauchent considérablement. Parmi les très nombreuses différences psychologiques qui ont été mesurées de façon répétée entre les sexes, 77 pour cent d'entre elles ont des valeurs d *plus petites* que celle de la différence représentée ici par les courbes du graphique de droite.

Une différence très importante comme celle de la taille est évidente, elle saute pour ainsi dire aux yeux, et elle a un pouvoir prédictif. Si je vous dis que j'ai quelqu'un dans ma famille qui mesure un mètre quatre-vingt-trois, vous devinez probablement, et à juste titre, qu'il s'agit d'un homme. (Mon frère et mon père font tous les deux cette taille, mais maintenant que j'y pense, j'avais autrefois une tante qui était aussi grande qu'eux.) Hommes et femmes adultes ont beau se débrouiller pour conduire les mêmes voitures et dormir dans les mêmes lits, les courbes de leurs tailles ne se recoupent pas beaucoup.

À présent, regardez les courbes de droite, sur la figure 0.1, qui présentent une différence entre les sexes considérée comme faible à modérée. La valeur d de ce graphique – 0,35 – est proche de celles que l'on trouve pour les résultats des examens scientifiques standardisés ou (si les courbes hommes et femmes étaient inversées) pour les évaluations de la fluidité verbale (la précision et la vitesse de débit de la parole). Les courbes se chevauchent manifestement sur la plus grande partie (76 pour cent) de leur étendue, et la différence entre les hommes moyens et les femmes moyennes est petite en comparaison de l'éventail des performances à l'intérieur de chaque sexe. Cela signifie qu'en dépit de nos différences de groupes, il y a beaucoup de femmes qui sont meilleures que l'homme moyen en sciences, en maths, et pour ce qui est d'affirmer leurs opinions, tandis qu'il y a beaucoup d'hommes qui sont plus doués que la femme moyenne pour parler, lire et déchiffrer les émotions d'autrui. Plus important encore, le large éventail des résultats à l'intérieur de chaque sexe et le chevauchement substantiel qui existe entre les résultats des deux sexes signifient qu'il est résolument impossible d'utiliser ces données pour faire des pré-

tions sur tel ou tel individu – pour annoncer que Johnny aura des difficultés à apprendre à lire ou à se tenir en classe, que Susie comprendra mal les fractions ou sera trop timorée pour jouer au hockey.

D'après Janet Hyde, une psychologue de l'université du Wisconsin qui consacre sa carrière à quantifier toutes sortes de différences entre les sexes, seul un petit nombre d'entre elles dépassent les valeurs d *basses*. Sur 124 caractéristiques psychologiques analysées en profondeur, et théoriquement « révélatrices » de différences entre hommes et femmes – l'amour-propre, le raisonnement moral, l'agressivité, la libido et toutes sortes de capacités intellectuelles –, 96 se situaient dans la fourchette des *petites* différences, avec des valeurs d inférieures à 0,35. Le Dr Hyde a intitulé son article sur la question : « L'hypothèse des similitudes entre les sexes ». Elle voulait insister sur le fait que, pour la plupart des caractéristiques psychologiques, les différences entre les sexes sont très réduites et, fondamentalement, hommes et femmes sont plus semblables que différents.

Ou, comme certains commentateurs l'ont dit de façon amusante : « Les hommes viennent du Dakota du Nord, les femmes viennent du Dakota du Sud. »

Il est indéniable que les différences, aussi petites soient-elles, peuvent s'additionner – surtout aux extrêmes des courbes, où il y a peu de chevauchement entre les sexes. Cette distribution des résultats permet d'expliquer pourquoi certains problèmes comme la dyslexie, le TDA/H et les troubles anxieux affectent plus profondément l'un ou l'autre sexe. Ici, on trouve peut-être aussi une explication au fait que bien peu de femmes parviennent à rejoindre l'élite des mathématiques et des disciplines scientifiques – un argument que l'ancien président d'Harvard, Larry Summers, a un jour fameusement utilisé pour justifier le petit nombre de professeurs de sexe féminin dans ces domaines.

Le problème, quand on se concentre sur les extrêmes – et c'est la raison pour laquelle le Dr Summers a eu quelques soucis personnels après les avoir invoqués –, c'est qu'on en tire une fausse impression des différences typiques qui existent entre la vaste majorité des hommes et la vaste majorité des femmes. Les différences entre l'homme *moyen* et la femme *moyenne* sont bien loin

d'être aussi importantes que les différences entre les individus *extrêmes* de chaque sexe. Hélas, ce sont uniquement ces dernières qui font les titres des journaux : une liste exclusivement féminine des meilleurs étudiants, une équipe de mathématiques ou une classe d'éducation spéciale composée uniquement de garçons... Hélas, ce sont ces différences-là, particulièrement remarquables, qui font réagir les gens et les amènent à croire que les capacités des enfants sont limitées dès la naissance par les chromosomes X ou Y dont ils ont hérité.

En d'autres termes, la focalisation sur les extrêmes ne peut que renforcer les stéréotypes. Nos gros, nos magnifiques cerveaux humains adorent repérer des catégories dans le monde qui nous entoure, et chaque fois que nous distinguons une spécificité, une différence – surtout une différence aussi stimulante, sur le plan émotionnel, qu'une différence entre les sexes –, nous tendons à l'exagérer.

Cette tendance à stéréotyper est nuisible pour les deux sexes – même si les femmes, traditionnellement, sont les plus prudentes dans ce domaine. Au début de ma carrière, à l'occasion d'un séminaire sur les effets des hormones sexuelles sur les neurones, je me souviens d'avoir vu plusieurs chercheuses se lever pour protester contre ces travaux qu'elles qualifiaient de « dangereux » et de « gratuits », car ils risquaient d'être utilisés à mauvais escient. Imaginez donc ce qui se passerait, disaient-elles, si les neuroscientifiques commençaient à publier des articles sur les différences entre les cerveaux des Noirs et des Blancs.

Pourtant, la tendance s'est radicalement inversée au cours des vingt dernières années. En particulier, de façon assez ironique, parce que l'accent a été mis sur les forces intellectuelles des femmes : les aptitudes verbales et relationnelles que glorifie Louann Brizendine et qui – la plupart des gens sont d'accord là-dessus – contrebalancent les forces des hommes dans le domaine des aptitudes spatiales et analytiques. Lorsque l'on met tout cela ensemble, quoi qu'il en soit, il apparaît clairement qu'aucun des deux sexes ne supplante l'autre. Pourquoi tant de tapage, alors ?

Le mauvais côté de l'accent qui a été mis sur « l'égalité dans la différence », c'est l'apparition d'une nouvelle fourmelle de stéréo-

types alimentée par le prosélytisme imprudent de Brizendine, de Gurian, de Sax et d'autres. Les véritables dimensions – minimales – des différences sont ignorées pour être remplacées dans nos esprits classificateurs par d'immenses gouffres à la « Mars et Vénus ». Des gouffres que parents et enseignants acceptent comme des faits, et à propos desquels ils s'estiment désarmés.

Contrairement à ce qui se passait à la génération précédente, où l'on craignait d'enfermer les enfants dans les stéréotypes, l'importance accordée aujourd'hui à l'inné semble encourager les parents à se complaire dans la promotion des différences entre les sexes. Le sexe des bébés est décelé in utero, leurs chambres sont peintes aux couleurs appropriées des mois avant l'accouchement. Entre les leçons de danse classique et les séances de maquillage pour les filles (souvent dès la maternelle), et les clubs minimes de football, de hockey ou de baseball pour les garçons, notre monde favorise, par bien des aspects, une séparation des sexes plus nette que jamais. Nous, les parents, plus nous entendons parler de « câblage du cerveau » et de « programmation biologique », moins nous nous donnons la peine de modérer nos fantasmes bleus et roses. Et nous attribuons à tout bout de champ les capacités ou les déficiences de nos enfants au caractère inné des différences entre les sexes. Votre fils est en retard pour parler ? Ne vous tracassez pas, c'est un garçon. Votre fille a des difficultés en maths ? Pas de souci, elle doit avoir du talent pour les matières artistiques.

Même les enseignants se mettent à prêcher l'évangile des différences entre les sexes. Ils sont poussés dans cette direction par de mauvais programmes de formation continue, par certaines théories de l'apprentissage soi-disant fondées sur les caractéristiques cérébrales des enfants, et, peut-être, par leur désir d'excuser leurs manques de résultats positifs avec l'un ou l'autre sexe – en général les garçons.

Pour alimenter davantage le fantasme des différences, il y a l'énorme machine marketing du rose contre le bleu (ou disons plutôt : du rose contre le noir Nintendo), avec poupées aux hanches toujours plus étroites pour les filles et mannequins aux épaules toujours plus carrées pour les garçons. Certains parents résistent encore vaillamment à la nouvelle salve de stéréotypes, mais la

société, dans son ensemble, les accueille à bras ouverts. Dans notre monde hypermarchand, quelle niche est plus facile à exploiter que l'opposition masculin/féminin ? Nous avons désormais des magazines, des films et même des chaînes de télévision exclusivement dédiées aux hommes *ou* aux femmes, qui scindent notre système culturel en fragments masculins et féminins, qui créent une véritable ségrégation entre les sexes. Et les enfants, nos consommateurs les plus naïfs, avalent tout ça goulûment. Ils ont leurs propres programmes de télévision sérialisés, leurs DVD, leurs sites web – un endoctrinement ininterrompu à l'univers des garçons courageux et effrontés et à l'univers des filles mignonnes et bavardes. Et cela commence avant même qu'ils n'entrent à la maternelle !

À l'université aussi, désormais, les étudiants acceptent – *encourageant* – les différences entre les sexes comme ne le faisaient pas les étudiants de la génération passée. Depuis vingt-cinq ans, le sociologue Lloyd Lueptow soumet le même questionnaire sur les rôles des deux sexes à ses étudiants de l'université d'Akron dans l'Ohio. En dépit des progrès spectaculaires réalisés par les femmes au cours de cette période, les étudiants d'aujourd'hui perçoivent des différences *plus importantes*, entre hommes et femmes, que les étudiants des années 1970. La tendance est marquée, en particulier, par l'attribution aux femmes de qualificatifs tels que « compatissante », « bavarde », « responsable », « amicale » ou « affectueuse ». Alors que les jeunes femmes sont indiscutablement plus athlétiques et plus ambitieuses qu'autrefois, les jeunes hommes ne leur concèdent qu'un « plus grand esprit de décision » – tout en se considérant eux-mêmes comme plus « offensifs », « courageux » et « confiants » que les étudiants des années 1970 ne le faisaient. Ainsi, alors que les mesures objectives – les résultats en maths, la participation aux sports, le nombre d'inscriptions en troisième cycle, etc. – montrent que de nombreuses différences entre les hommes et les femmes se sont radicalement atténuées au cours des dernières décennies, les conceptions sociales sur les spécificités de chaque sexe sont de plus en plus exagérées.

Nous adorons cela ! Les différences, c'est formidable ! Elles pimement les relations amoureuses et elles donnent du grain à moudre aux auteurs de comédies qui nous font rire d'elles. Mais il

y a un danger considérable dans cette exagération des différences entre les sexes. En particulier dans les attentes qu'elle suscite chez les parents, les enseignants... et les enfants eux-mêmes. Nos gamins réussissent ou échouent en fonction des aptitudes que nous leur attribuons. Et plus nous nous attardons sur les différences entre garçons et filles, plus il est probable que les stéréotypes se cristallisent dans l'image que les enfants ont d'eux-mêmes.

Ma démarche, dans ce livre, est tout à fait contraire. Je veux présenter la véritable dimension et les multiples causes des différences entre les sexes chez les enfants ; je veux aussi montrer toute la gamme des potentialités humaines, ainsi que les nombreux domaines intellectuels qui méritent d'être cultivés chez les deux sexes.

Ce livre offre un panorama chronologique des différences entre les sexes, à chaque stade du développement des garçons et des filles – de la conception à l'adolescence. D'étape en étape, j'expliquerai ce que les chercheurs savent aujourd'hui sur les différences qui existent entre les cerveaux et les comportements des garçons et des filles, ainsi que sur les rôles relatifs des gènes, des hormones et de l'environnement dans la fabrication de ces différences. M'appuyant sur ces informations, je proposerai des méthodes précises, pour les parents et pour les enseignants, susceptibles de réduire les écarts les plus inquiétants entre les sexes.

Garçons et filles ont bel et bien des capacités, des personnalités et des centres d'intérêt différents. C'est en partie pour cela qu'il est si plaisant, pour les parents, d'avoir des enfants des deux sexes. Mais quel garçon ou quelle fille, quel homme ou quelle femme, ne réussirait pas mieux dans la vie avec un éventail *le plus complet possible* de capacités cognitives et émotionnelles ? Les études menées sur les adolescents les plus talentueux confirment que l'intelligence et l'excellence à l'école sont davantage corrélées aux capacités *communes* aux garçons et aux filles qu'aux rôles stéréotypés de chaque sexe. Il ne fait aucun doute que la réussite, dans notre monde, nécessite de plus en plus un mélange équilibré de forces masculines et de forces féminines : la parole, la lecture, l'écriture, les maths, les aptitudes spatiales, la dextérité manuelle et les aptitudes physiques, ainsi que des doses équivalentes de compassion et d'ambition, de sens de

la diplomatie et de confiance en soi. Et plus tôt nous intervenons pour influencer la croissance des neurones et des synapses des enfants, meilleures sont nos chances d'élever des garçons *et* des filles dotés d'aptitudes diverses et bien équilibrés.

La tâche n'est pas facile. Certaines différences entre les sexes sont très prononcées au début de la vie, puis s'effacent sous l'influence de l'éducation. D'autres font leur apparition graduellement et atteignent leur apogée à l'âge adulte – parce que garçons et filles se développent dans leurs niches respectives. L'influence de l'inné se fait sentir à tous les âges, mais le facteur le plus déterminant, c'est *l'emploi du temps des enfants*. Plus les garçons et les filles auront des activités similaires, plus leurs cerveaux seront similaires. Voilà pourquoi, comme nous le verrons tout au long de ce livre, les différences cognitives et scolaires entre garçons et filles tendent à être beaucoup plus réduites que les différences qui caractérisent leurs loisirs et leurs relations interpersonnelles. On apprend très précisément aux enfants à lire et à calculer, mais on ne leur apprend pas à prendre des risques ou à exprimer leurs émotions. Certes il nous est impossible – et il ne serait pas souhaitable – de gommer toutes les différences entre les sexes, mais il est clair que la *taille* des différences dépend des choix éducatifs des parents, ainsi que des méthodes d'enseignement des professeurs.

De même, le schéma des différences entre les sexes n'est pas aussi simple que la plupart des gens le supposent. On trouve, cachées au milieu de certaines différences flagrantes, des exceptions surprenantes et des tas de similitudes sous-jacentes. Oui, nous pouvons mesurer des différences moyennes, entre garçons et filles, de niveau d'activité, d'empathie, d'aptitude pour la lecture et de résultats en maths. Mais ces généralités masquent d'importants sous-ensembles où excelle l'un ou l'autre sexe – le riche vocabulaire des garçons, par exemple, ou le talent pour l'arithmétique des filles, ou encore les signes très précis, et parfois troublants, de compétitivité et d'agressivité que l'on peut observer *chez les deux sexes*.

